



Munich Personal RePEc Archive

# **On macroeconomic volatility and wealth dollarization: the Argentine case**

Cesteros, Santiago Rodrigo

Instituto Interdisciplinario de Economía Política, Facultad de  
Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires

July 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/88968/>

MPRA Paper No. 88968, posted 13 Sep 2018 13:52 UTC

# Sobre volatilidad macroeconómica y dolarización de la riqueza: el caso argentino\*

Santiago Rodrigo Cesteros<sup>†</sup>  
[santiagorcesteros@gmail.com](mailto:santiagorcesteros@gmail.com)

## Abstract

Portfolios dollarization, understood as the holding of assets in foreign currency by domestic agents, has become a recurrent process in economies that present high levels of macroeconomic and exchange rate stress, among which the Argentine Republic stands out. One of the objectives of this paper aims to explain, on the one hand, the origins and causes of the accentuated macroeconomic volatility in Argentina from its link with monetary and fiscal policies. In conjunction with these phenomena, we seek to analyze the genesis of the dollarization of wealth in the country through a consumption based asset pricing model. In turn, a third objective will be the study of the effects of dollarization on monetary policy, especially in those cases in which the central monetary authority implements an inflation targeting regime. One of the conclusions of this paper is that the dollar has played an appropriate role in safeguarding the value of the wealth of the Argentine private sector, working as an efficient insurance against the exchange volatility that has occurred historically in Argentina (as well as against recurrent inflationary episodes). In connection with this, it is also found that this saving vehicle has empirically presented a dynamic consistent with that thrown as a result of the calibration of the consumption based asset pricing model. Finally, it is concluded that the available evidence and the Latin American experience show that dollarization per se is not an obstacle to successfully implement an inflation targeting scheme and that, in addition, those countries that applied this type of regimes have managed to reduce their coefficient of transfer of the exchange rate to prices.

**JEL classification:** E30, E31, G11, G12.

---

\*Quiero agradecer especialmente a Daniel Heymann, cuyos comentarios han sido realmente enriquecedores. Agradezco también a Eduardo Corso, quien fue la persona que despertó mi motivación a realizar este trabajo. Se agradecen también los comentarios de Guido Zack, Daniel Aromí, Pablo Bortz y Darío Balán. Todos los errores son del autor.

<sup>†</sup>Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

## Resumen

La dolarización de carteras, entendida como la tenencia de activos en moneda extranjera por parte de los agentes domésticos, se ha constituido en un proceso recurrente en economías que presentan altos niveles de estrés macroeconómico y cambiario, entre las que se destaca la República Argentina. Uno de los objetivos de este trabajo apunta a explicar, por un lado, los orígenes y causas de la acentuada volatilidad macroeconómica existente en la Argentina a partir de su vinculación con las políticas monetaria y fiscal. En conjunción con estos fenómenos, se busca analizar la génesis de la dolarización de la riqueza en el país a través de un modelo de valuación de activos basado en consumo. A su vez, un tercer objetivo será el estudio de los efectos de la dolarización sobre la política monetaria, en especial en aquellos casos en los que la autoridad monetaria central implementa un régimen de metas de inflación. Una de las conclusiones del presente escrito es que el dólar se ha desempeñado de modo apropiado en su rol de resguardar el valor de la riqueza del sector privado argentino, funcionando como un seguro eficiente frente a la volatilidad cambiaria que ha acontecido históricamente en la Argentina (así como también contra los recurrentes episodios inflacionarios). En vinculación a ello, se encuentra también que este vehículo de ahorro ha presentado empíricamente una dinámica consistente con aquella arrojada como resultado de la calibración del modelo de valuación de activos basado en consumo. Finalmente, se concluye que la evidencia disponible y la experiencia latinoamericana muestran que la dolarización *per se* no es un obstáculo para implementar de modo exitoso un esquema de metas de inflación y que, además, aquellos países que aplicaron este tipo de regímenes han logrado disminuir su coeficiente de traslado del tipo de cambio a los precios.

**Clasificación JEL:** E30, E31, G11, G12.

# 1 Introducción

La República Argentina se ha caracterizado, en especial desde mediados del siglo XX, por manifestar elevados niveles de volatilidad macroeconómica. Las recurrentes perturbaciones han contribuido a generar un clima de inestabilidad e incertidumbre bajo el cual los agentes del sistema debieron tomar decisiones y al cual debieron condicionar su comportamiento. Las reiteradas devaluaciones cambiarias, los altos niveles de inflación y las fluctuaciones en el nivel de ingreso son acertados ejemplos de aquellos factores que coadyuvieron a la realización de estados malos de la naturaleza en la economía local, y cuyos efectos han dejado secuelas en la estructura macroeconómica que rigen aún en la actualidad.

El estudio de la inestabilidad macroeconómica forma parte de la tradición de la literatura local y sus efectos en el funcionamiento económico han sido objeto de análisis en innumerables ocasiones. La presencia de repetidas disrupciones en la economía argentina ha traído consigo gran cantidad de consecuencias sobre su desempeño en el largo plazo. Una de dichas consecuencias es la dolarización, entendida como la tenencia de activos de reserva de valor en moneda extranjera por parte del sector privado de la economía<sup>1</sup>. Este fenómeno puede ser comprendido en un contexto de elevada inestabilidad y reiteradas crisis en el cual los agentes, frente a shocks que tienen como efecto un impacto negativo en su nivel de ingreso, adoptan comportamientos defensivos e intentan suavizar su consumo a través de un instrumento de ahorro que los proteja de dichos shocks. En este aspecto, el instrumento de ahorro elegido por los agentes de la economía argentina ha sido el dólar, y su función ha sido la de operar como un seguro contra los estados malos de la naturaleza.

Los efectos de la incertidumbre a nivel macroeconómico sobre la dolarización han sido estudiados por diversos autores y en distintos ámbitos, tanto para la Argentina como para países latinoamericanos. Corso y Burdisso (2011) buscan cuantificar la incertidumbre sobre la dolarización de activos del sector privado no financiero argentino mediante el uso del enfoque de selección óptima de cartera. Ize y Levy Leyati (2003) presentan un modelo de intermediación financiera y demuestran que las asignaciones del portafolio de mínima varianza proveen un punto de referencia adecuado para estimar el alcance de la dolarización financiera como una función de la incertidumbre macroeconómica utilizando una muestra de cinco países de Latinoamérica. Sánchez (2006) busca demostrar la relevancia empírica de enfoque de portafolio de varianza mínima utilizando información de una muestra de quince países de América Latina (incluyendo Argentina) para el periodo 1995-2005, haciendo énfasis en el rol de las expectativas de los agentes respecto a shocks pasados y los efectos que éstos tienen sobre la política monetaria. Wilkenried y Castillo (2010), mediante una muestra de tres países latinoamericanos y uno europeo, estudian la persistencia de la dolarización financiera luego de estabilizaciones exitosas basándose en la heterogeneidad de los agentes al momento de analizar la información disponible. Cowan y Do (2003) sostienen que la dolarización financiera puede contribuir a disciplinar a un Banco Central con sesgo devaluacionista proponiendo un modelo de selección de cartera óptima cuya composición puede variar entre moneda local o extranjera de acuerdo a la intensidad de dicho sesgo.

---

<sup>1</sup>Si bien la noción de dolarización suele emerger de modo recurrente en discusiones analíticas y de política macroeconómica, este término no necesariamente hace referencia a un mismo fenómeno. Mientras que algunos individuos se refieren a la dolarización para aludir al uso de moneda extranjera como medio de cambio, otros apuntan, por ejemplo, a la denominación de los créditos y depósitos en moneda no doméstica, sugiriendo así la dolarización del sistema financiero. En este trabajo, en cambio, la dolarización implica particularmente el uso de moneda extranjera como reserva de valor. Las expresiones “dolarización de la riqueza”, “dolarización de carteras”, “dolarización de ahorros” o simplemente “dolarización” serán utilizadas de forma indistinta y harán alusión a un mismo fenómeno.

Si bien la literatura sobre dolarización es bastante amplia, es de destacarse que, en general, el fenómeno ha sido investigado en general bajo el enfoque de selección óptima de cartera y de la utilidad esperada, habiéndose registrado escasos trabajos que utilicen modelos de valuación de activos. Entre estos últimos, es posible señalar el trabajo ya mencionado de Ize y Levy Yeyati (2003), en el que, aplicando un *capital asset pricing model* (CAPM), los autores interpretan a la dolarización financiera como el resultado de una elección de cartera óptima por parte de acreedores y deudores aversos al riesgo que buscan responder a la distribución de probabilidad de los rendimientos reales de activos denominados en distintas monedas. Este trabajo apunta, a diferencia de la mayor parte de la literatura existente, a explicar la dolarización de las reservas de valor en Argentina mediante un modelo de valuación de activos basado en consumo. Esta línea de modelos de valuación de activos surge a partir del trabajo de Robert Lucas (1978) llamado *Asset Prices in an Exchange Economy*. A diferencia de los modelos CAPM, donde la cantidad de riesgo de un activo está determinada por la correlación entre su retorno y el del portafolio de mercado, en el modelo de Lucas la cantidad de riesgo se define por la covarianza entre el retorno del activo en cuestión y la tasa de crecimiento del consumo per cápita (Corso, 2013).

Los modelos basados en consumo analizan los aspectos dinámicos de la economía. Existe un agente representativo al cual el consumo le genera utilidad, que desea suavizar su consumo a lo largo del tiempo y que es averso al riesgo. Un activo que paga bien en el estado malo de la naturaleza y que paga mal en el estado bueno será un activo muy atractivo para el agente (el activo funcionará como un seguro contra estados malos de la naturaleza, tal como se aludió anteriormente a lo que ocurre en la economía argentina donde los agentes intentan protegerse de las fluctuaciones sobre sus niveles de ingreso y consumo mediante la adquisición de dólares). La tasa de crecimiento del consumo será el elemento de referencia para analizar el valor de los activos, los cuales tendrán distinta covarianza con dicha tasa. Empíricamente, los dólares en la Argentina constituyen un seguro contra shocks devaluatorios e inflacionarios, ya que a pesar de que no pagan nada en los estados buenos, pagan muy bien en los malos.

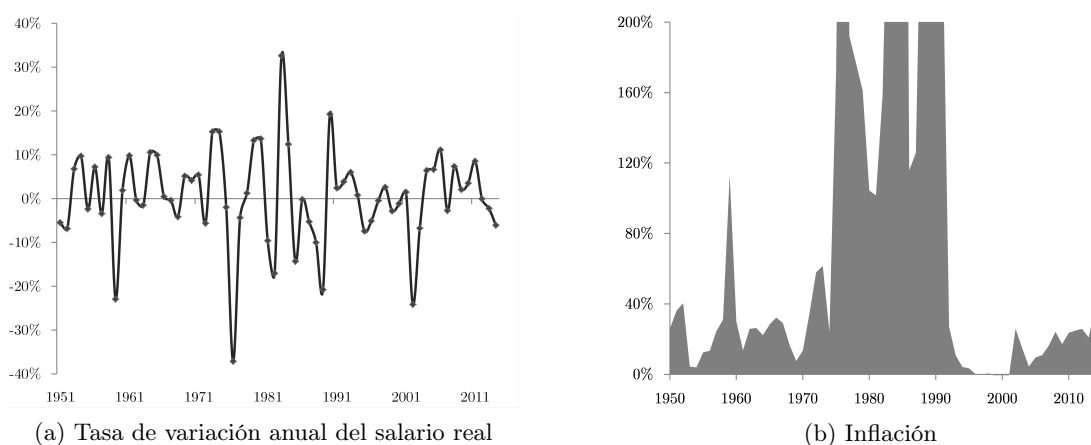
La dolarización despierta, a su vez, especial interés en el estudio de los eventuales efectos que la misma pueda tener sobre la política monetaria, lo cual se constituye en un tópico de principal atención para las autoridades monetarias del país en el cual el fenómeno se desarrolla. Por lo mismo, el presente escrito intentará dilucidar dichos efectos de acuerdo a la evidencia existente hasta el momento, sobre todo de acuerdo a aquella existente sobre economías latinoamericanas. En especial, resultará pertinente analizar el impacto de la dolarización en aquellos casos en los que la autoridad monetaria central implementa un régimen de metas de inflación.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección II se realiza un breve estudio de la evolución macroeconómica de la Argentina y de su impacto sobre la trayectoria del consumo y de los ingresos del sector privado, haciendo un especial énfasis el rol desempeñado por las políticas monetaria y fiscal. En la sección III se presenta el marco teórico los modelos de valuación basados en consumo. En la sección IV se calibrará el modelo para llegar a una aproximación respecto al retorno promedio que debería otorgar la tenencia de dólares en la economía argentina, y se contrastará el resultado obtenido con la evidencia empírica. En el apartado V se analizarán las potenciales implicancias de la desnacionalización de la riqueza sobre la política monetaria. La sección VI presentará las conclusiones obtenidas a partir de la realización del presente escrito. Finalmente, la sección VII introduce la bibliografía utilizada.

## 2 Evolución y determinantes de la macroeconomía argentina y sus efectos sobre el nivel de consumo del sector privado

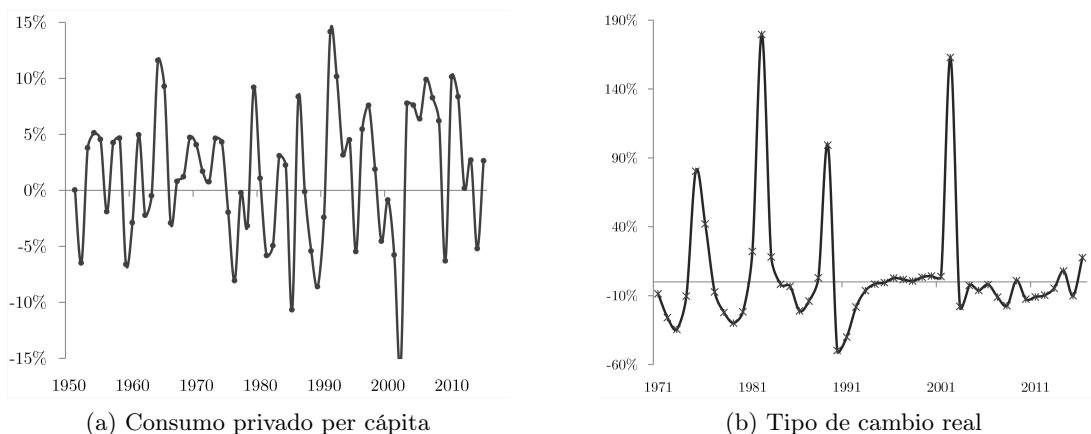
El estrés macroeconómico y financiero no se ha limitado al pasado reciente de la Argentina. Al contrario, el mismo ha estado presente, al menos, en los últimos sesenta años de nuestra historia. Un breve repaso de algunas de las principales variables macroeconómicas de la Argentina en el último medio siglo puede ilustrar atinadamente esta aseveración (Gráficos 1 y 2).

Gráfico 1: Inflación y salario real



Fuente: elaboración propia en base a datos de González (2011), Graña y Kennedy (2008) y Ferreres (2010).

Gráfico 2: Tasa de variación anual del consumo privado per cápita y del tipo de cambio real



Fuente: elaboración propia en base a datos de Ferreres (2010).

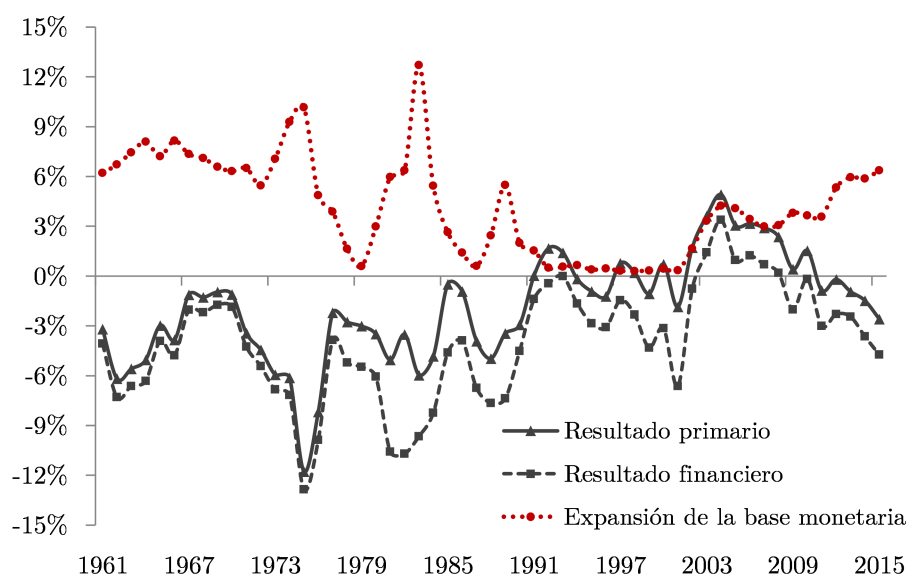
Es posible afirmar que la constancia de la referida inestabilidad devino en un claro condicionante para los agentes al momento de tomar sus decisiones de consumo y ahorro. Especialmente, interesa aquí estudiar la erosión de la moneda doméstica como reserva de valor y el mecanismo de protección desplegado por los individuos frente a dicho fenómeno.

Dentro de aquellos procesos que han actuado sobre la evolución macroeconómica argentina, in-

teresa aquí mencionar dos hechos que la describen de manera distintiva: los recurrentes episodios inflacionarios y los reiterados shocks devaluatorios, dos factores que son esenciales para explicar la erosión del peso como reserva de valor y que se encuentran íntimamente relacionados<sup>2</sup>.

Los episodios inflacionarios pueden ser asociados, tal como lo describe Corso (2015), a distintos esquemas de dominancia de la política monetaria. Un ejemplo relevante de dichos esquemas es la dominancia fiscal, la cual implica, en un sentido tradicional, que el Banco Central asiste al Tesoro Nacional para financiar el déficit fiscal mediante la emisión monetaria. Luego de la reforma bancaria de 1946, el sector público accedió a dicha fuente de financiamiento, con la cual no contaba hasta aquel entonces. En efecto, puede observarse que a partir de ese momento el señoreaje se constituyó como una de las fuentes de recursos por excelencia para financiar los desequilibrios fiscales. El Gráfico 3 resulta ideal para ilustrar este hecho, en el cual se observa como frente a aumentos del déficit fiscal se incrementa la base monetaria explicada por factores atribuibles al Gobierno Nacional<sup>3</sup> (si bien se entiende que no todos los incrementos de dicha partida corresponden a adelantos transitorios al Tesoro).

Gráfico 3: Resultado primario, resultado financiero y factores de expansión de la base monetaria atribuibles al Gobierno Nacional (como % del PBI)



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Central de la República Argentina y del Ministerio de Hacienda.

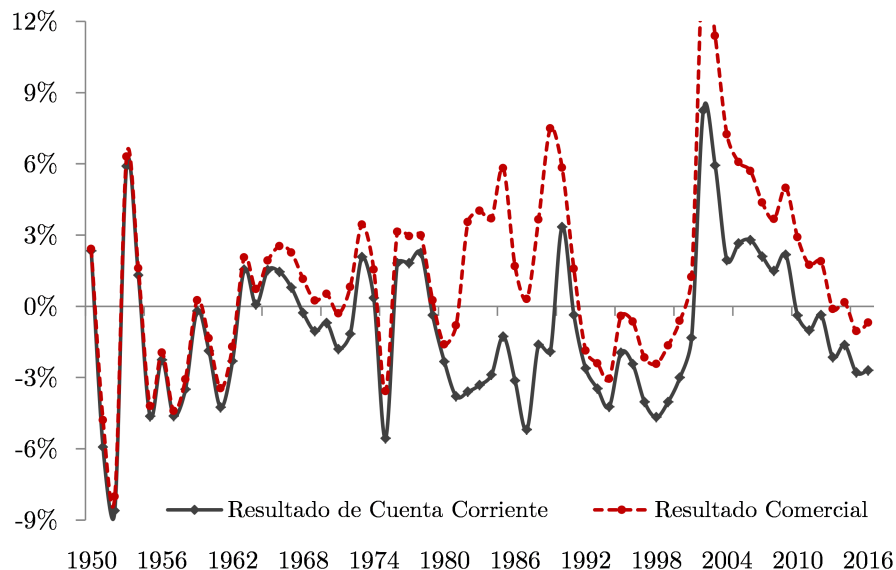
Por su parte, los shocks devaluatorios encuentran su origen en la restricción operativa de divisas necesarias para equilibrar las cuentas externas. Dichos desequilibrios externos encuentran su origen en dos hechos de distinta naturaleza. En primer lugar, hasta finales de la década de 1970, la restricción de divisas era originada esencialmente a partir de un exceso de absorción doméstica,

<sup>2</sup>Notar que en la Argentina las devaluaciones terminaban por generar elevados niveles de inflación. De este modo, podría decirse que la política monetaria, mediante un sesgo devaluacionista del Banco Central causado por la restricción operativa de divisas, también se vio sometida a esquemas de dominancia externa. Para profundizar sobre esquemas de dominancia de la política monetaria, véase Corso (2007).

<sup>3</sup>El coeficiente de correlación lineal entre el resultado financiero del sector público y las variaciones de la base monetaria atribuibles al Gobierno Nacional es de -0,55. Esto implica que frente a empeoramientos en el resultado fiscal se observan, en general, crecimientos de la base monetaria vinculados a una mayor demanda de dinero por parte del Tesoro Nacional.

que en la práctica se traducía en un déficit de cuenta comercial debido al incremento sostenido de las importaciones, que luego de un cierto punto comenzaban a superar el volumen de exportaciones locales. En efecto, la devaluación operaba a través de un mecanismo contractivo mermando los salarios reales, lo cual generaba un descenso de la demanda agregada y de ese modo una menor demanda de importaciones, equilibrando el saldo de la balanza comercial. Por otro lado, desde comienzos de la década de 1980, los desequilibrios externos responden a factores de otra índole. Desde aquel momento, el sobreendeudamiento público y privado generado durante el fracaso de la experiencia de liberalización y apertura financiera llevó a que la cuenta corriente tome un carácter crónicamente deficitario debido al creciente peso de los servicios de deuda, obligando en la década siguiente a realizar sucesivas devaluaciones en un intento por de corregir dichos desequilibrios (ver Gráficos 4 y 5).

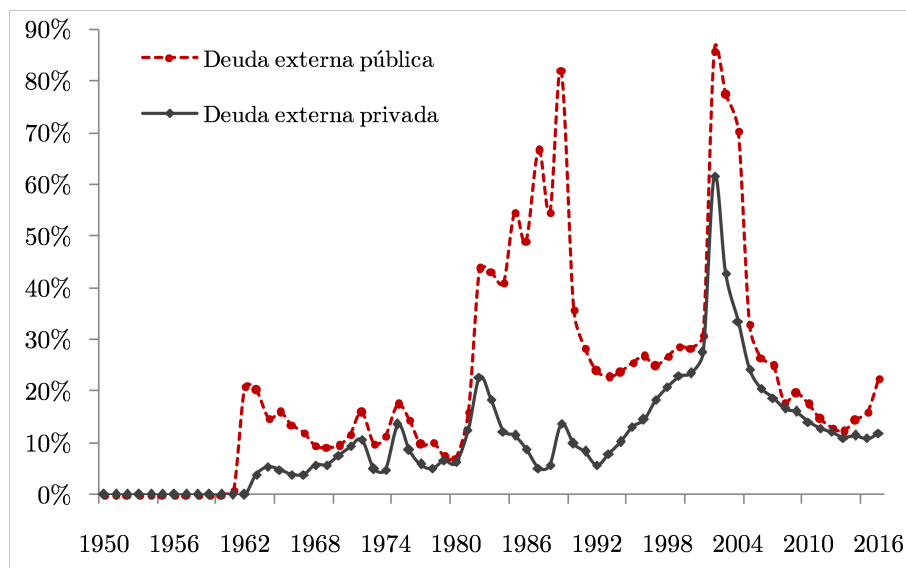
Gráfico 4: Balance de Cuenta Corriente y Cuenta comercial (como % del PBI)



Fuente: elaboración propia en base a datos del FMI.



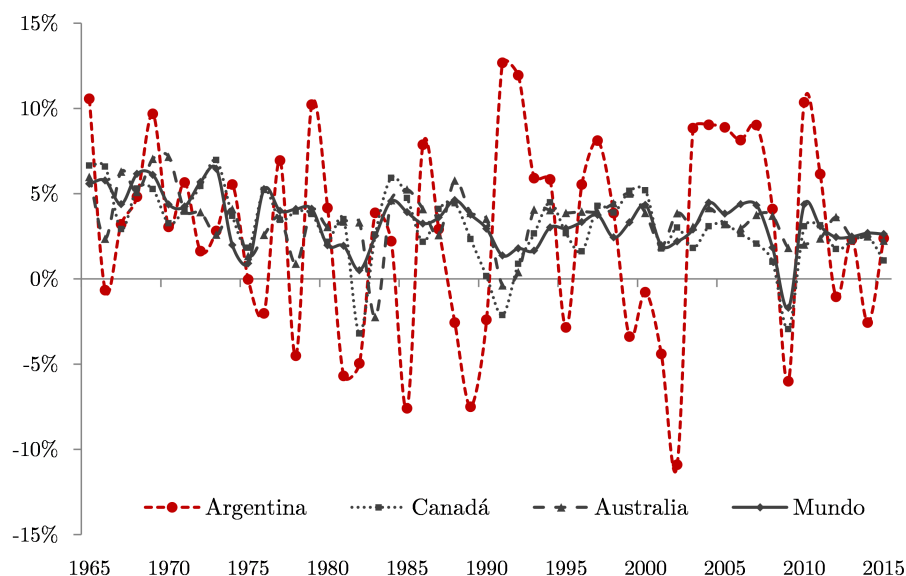
Gráfico 5: Deuda externa pública y privada (stock al final del periodo como % del PBI)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Ferreres (2010), Ministerio de Hacienda y CEPAL.

Como consecuencia de los hechos mencionados, es posible afirmar que, tanto en comparación con el promedio mundial como con países desarrollados, la volatilidad de la tasa de crecimiento del PBI de la Argentina es acentuadamente mayor (Gráfico 6). Argentina presenta, para el periodo 1961-2015, una tasa de crecimiento interanual del PBI de 2,7%, con un desvío estándar de 5,8. Estos valores presentan notables discrepancias con aquellos exhibidos, por ejemplo, por Canadá y Australia. Ambos países presentan, respectivamente, una tasa de crecimiento promedio de 3,2% y 3,5% y un desvío estándar de 2,2 y 1,8. A su vez, la tasa promedio mundial de crecimiento del periodo es de 3,5%, exhibiendo un desvío estándar de 1,6.

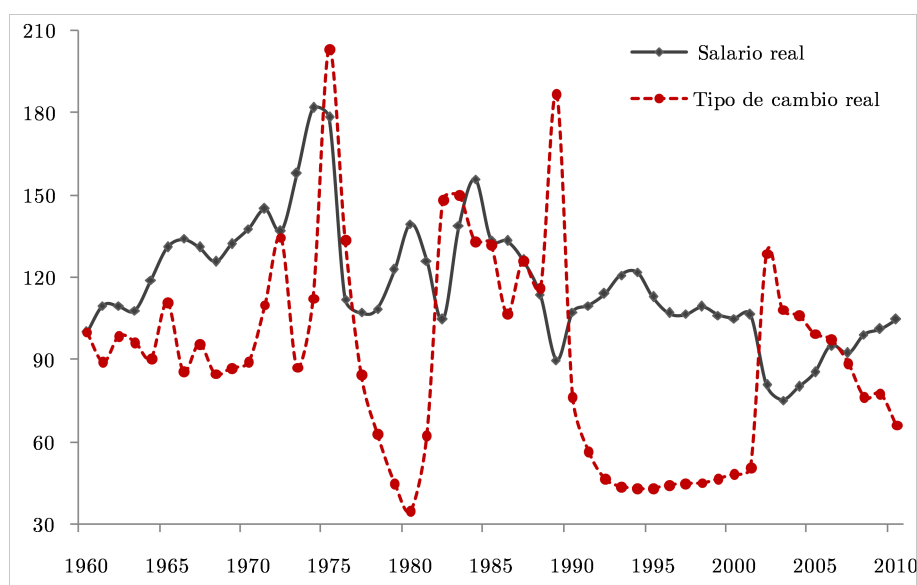
Gráfico 6: Tasa de crecimiento interanual del PBI para Argentina y muestra de países.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Esta elevada volatilidad en el nivel de crecimiento de la economía ha traído consigo ineludibles secuelas sobre todo el tramado económico y, en especial, sobre la estabilidad en el nivel de ingresos y de consumo del sector privado argentino. Por un lado, es posible observar una relación inversa entre la trayectoria recorrida por el salario real y aquella transitada por el tipo de cambio (Gráfico 7). El comportamiento manifestado por ambas variables da cuenta respecto a cómo el poder adquisitivo de los salarios se ve afectado contundentemente por la evolución del tipo de cambio, al menos en el corto plazo. Así, dichas variables se mueven en forma de “espejo”, de modo tal que frente a apreciaciones el salario real aumenta y que, en presencia de depreciaciones, disminuye. Si bien esta relación no resulta plenamente constante a lo largo del periodo, encontrándose algunas excepciones (particularmente en el periodo 1983-87), ni tampoco es posible afirmar que una variación en el tipo de cambio implica una alteración de signo opuesto de la misma intensidad en el salario real, la conexión que se observa da lugar a profundas y pertinentes reflexiones sobre el fenómeno. En el mismo sentido, puede apreciarse una relación similar, aunque más débil<sup>4</sup>, entre el salario real y la tasa de variación del nivel de precios (Gráfico 8).

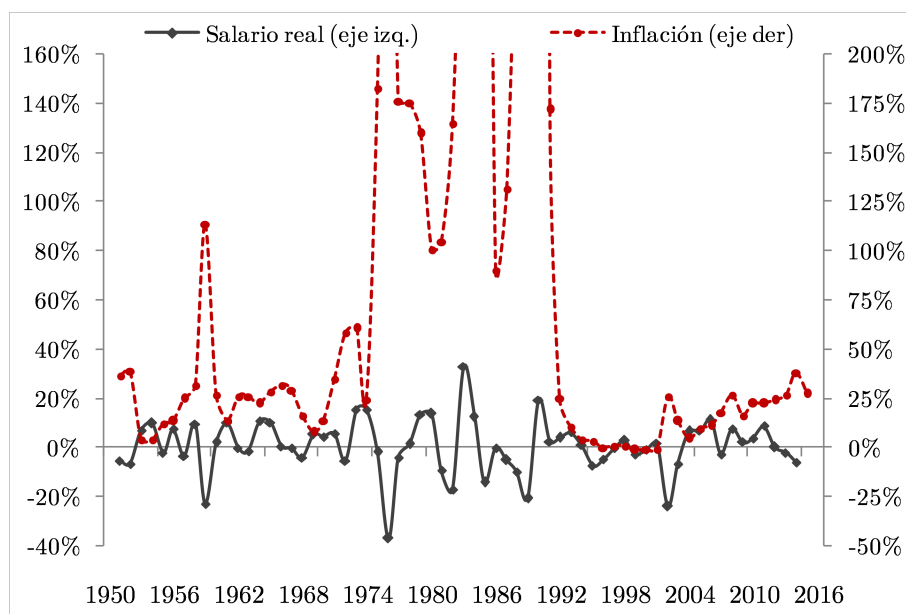
Gráfico 7: Argentina. Salario real y tipo de cambio real (índices 1960=100)



Fuente: elaboración propia en base a datos de González (2011), Graña y Kennedy (2008) y Ferreres (2010).

<sup>4</sup>El coeficiente de correlación lineal entre el salario real y el tipo de cambio real es de -0,36. Por su parte, dicho coeficiente toma un valor de -0,12 al comparar el salario real y la tasa de variación del nivel de precios

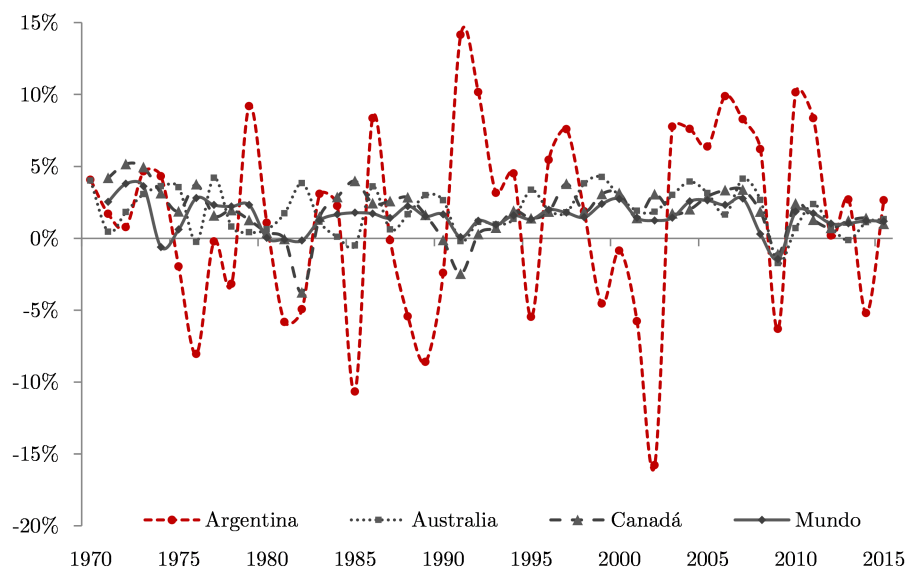
Gráfico 8: Argentina. Variación interanual del salario real e inflación



Fuente: elaboración propia en base a datos de Ferreres (2010).

Por otro lado, se aprecia también que la economía argentina ha presentado niveles de consumo privado cuyo crecimiento ha sido fuertemente oscilatorio. Recapitulando, en los modelos de valuación de activos basados en consumo como el planteado por Lucas (1978), el precio de un activo está determinado por la covarianza entre su retorno y la tasa de crecimiento de consumo per cápita. Así, frente a perturbaciones en el nivel de consumo de los agentes, un activo que permita suavizarlo y trazar una trayectoria estable a pesar de la presencia de estados malos de la naturaleza será muy valorado y demandado. Como se aprecia en el gráfico 9, la Argentina posee una tasa de crecimiento del consumo per cápita extremadamente fluctuante en comparación a países desarrollados. Desde la perspectiva de un modelo de valuación de activos, el dólar se consolidó en una herramienta muy valiosa para satisfacer el objetivo de mitigar las oscilaciones en el nivel de consumo, constituyéndose como un seguro eficaz contra los estados malos de la naturaleza.

Gráfico 9: Tasa de crecimiento del consumo privado per cápita para Argentina y muestra de países.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y Ferreres (2004).

Sin lugar a dudas, los factores recién descriptos han influido de modo notable en las decisiones de cartera del sector privado no financiero argentino. Las Tablas 1 y 2 son elocuentes para observar el rotundo cambio en la composición de los activos de reserva de valor utilizados por este sector a lo largo de los últimos setenta años. Cabe destacar, respecto a esto, algunas características. Por un lado, resulta primordial señalar que mientras en 1941 la totalidad de los activos estaba denominada en moneda local, hacia 2012 alrededor de un 80% de los mismos estaba denominado en moneda extranjera. Así mismo, se ve que en 1941 alrededor del 33% de la cartera estaba constituida por instrumentos de ahorro de largo plazo. Las sucesos macroeconómicos de las décadas siguientes derivaron, finalmente, en el uso de inmuebles como reserva de valor de largo plazo, en una marcada tendencia de la dolarización y en una notable caída de los activos intermediados en el sistema financiero<sup>5</sup>.

<sup>5</sup>La información respecto a estimaciones sobre activos de reserva de valor del sector privado argentino son escasas. En su tesis doctoral, Corso (2015) realiza una estimación a partir de una canasta de activos de ahorro relevantes que explican una parte considerable de la cartera del sector privado no financiero argentino. Dicha estimación se puede apreciar en las tablas exhibidas a continuación. Para profundizar sobre aspectos metodológicos, véase Corso (2015).

Tabla 1: Tenencias de activos del sector privado no financiero argentino - 1941

<b>Activo</b>	<b>Como % del total de los activos</b>	<b>Como % del PBI</b>
Circulante	14%	7%
Depósitos	51%	25%
Títulos Públicos	17%	8%
Cédulas Hipotecarias	16%	8%
Acciones	1%	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>49%</b>

Fuente: Corso (2015).

Tabla 2: Tenencias de activos del sector privado no financiero argentino - 2012

<b>Activo</b>	<b>Como % del total de los activos</b>	<b>Como % del PBI</b>
Circulante	5%	10%
Depósitos en moneda local	9%	18%
Depósitos en moneda extranjera	1%	2%
Activos inmuebles	47%	91%
Activos financieros externos	32%	62%
Acciones	6%	11%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>194%</b>

Fuente: Corso (2015).

En la siguiente sección se explicará la naturaleza y las características del modelo de valuación de activos basado en consumo, para posteriormente calibrarlo y contrastar el retorno de la posesión de dólares como activos de reserva de valor con el retorno observado empíricamente.

### 3 El modelo de valuación de activos basado en consumo

#### 3.1 Nociones introductorias

El marco teórico para analizar la dolarización de las reservas de valor en Argentina será una representación convencional de los modelos de valuación de activos basados en consumo, tal como el desarrollado por Cochrane (2001) en el capítulo primero de su libro *Asset Pricing*. Se trata de un modelo sencillo, en el que un agente debe decidir cuánto ahorra y cuánto consume, definiendo de este modo la tenencia de activos en su cartera. La utilidad marginal perdida por consumir un

poco menos hoy y comprar un poco más de un activo debe igualar el pago que el mismo dará en el futuro. Si esta relación no está satisfecha, el individuo deberá comprar una mayor o menor cantidad del activo para lograr el equilibrio. De este modo, el precio del activo debe así igualar el valor descontado esperado del pago de dicho activo, utilizando la utilidad marginal del agente para realizar el descuento.

Las correcciones por riesgo sobre el precio de los activos estarán determinadas por la covarianza del pago del activo con la utilidad marginal del inversor, y por lo tanto, por la covarianza del pago con el consumo. Dicho de otra manera, un activo que paga mal en estados malos de la naturaleza, como recesiones (o, en efecto, devaluaciones), en los que el agente se siente pobre y su consumo es bajo, es considerablemente menos deseable que un activo que paga poco o nada en estados buenos de la naturaleza.

La utilidad marginal es la forma de medición por excelencia para determinar cómo se siente el agente. La mayoría de los modelos de valuación de activos consiste en resolver cómo ir desde la utilidad marginal hacia algún indicador observable de la economía. Justamente, dado que el consumo es bajo cuando la utilidad marginal es alta, esta variable se convierte naturalmente en un buen indicador. A diferencia de los modelos de valuación de activos basados en consumo, en los modelos CAPM (Capital Asset Pricing Model) el consumo es bajo y la utilidad marginal es alta cuando otros activos del agente han tenido malos pagos. En este caso, el individuo esperaría que los precios sean bajos para aquellos activos que covarían positivamente con un algún índice general, como el portafolio de mercado. Por el contrario, los activos que covarían negativamente con dicho índice tendrían un precio alto.

El objetivo de esta sección será plantear el problema de consumo intertemporal del agente para dos periodos. Básicamente, se buscará determinar el valor, en un cierto momento  $t$ , del pago de un determinado activo. Dicho pago será denotado como  $x_{t+1}$  y es una variable aleatoria. Al comprar un cierto activo hoy, se obtiene en el periodo siguiente el precio del activo más un dividendo (o retorno), es decir,  $x_{t+1} = p_{t+1} + d_{t+1}$ . El pago no es lo mismo que el retorno o dividendo: el pago  $x_{t+1}$  es el valor de la inversión en el periodo  $t + 1$ , sin sustraerle el costo inicial de la inversión.

### 3.2 La ecuación básica de valuación

Para trazar el problema intertemporal mencionado anteriormente, es necesario saber qué resulta valioso para el agente del modelo. El formalismo utilizado para captar esta dinámica será una función de utilidad aditiva y separable intertemporalmente, estando la misma definida sobre el valor del consumo tanto en el presente como en el futuro,

$$U(c_t, c_{t+1}) = u(c_t) + \beta E_t[u(c_{t+1})], \quad (1)$$

donde  $c_t$  denota el consumo en el periodo  $t$  y  $\beta$  es el factor de descuento subjetivo. Como es clásico en la literatura financiera, la función de utilidad utilizada será una función de utilidad isoelástica,

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\gamma}}{1-\gamma} \quad (2)$$

El límite de  $\gamma$  tendiendo a 1 es igual a

$$u(c_t) = \ln(c) \quad (3)$$

La función de utilidad captura, esencialmente, el deseo de un mayor o menor consumo. El consumo  $c_{t+1}$  es aleatorio: el agente no sabe cuál será su riqueza mañana, de modo que tampoco sabe cuánto consumirá. La función de utilidad es creciente, reflejando así el deseo de mayor consumo (consumir más siempre es más deseable que consumir menos), y cóncava, expresando el hecho de que, a medida que el inversor consume más unidades de bienes, cada unidad adicional da una menor satisfacción que la unidad consumida inmediatamente antes.

El individuo es impaciente y averso al riesgo, lo cual permite realizar correcciones respecto a la cantidad del activo que desea tener en su poder de acuerdo a la magnitud del riesgo inherente a dicho activo y a la demora existente en su flujo de retornos. La impaciencia se expresa a través del parámetro  $\beta$ , que como se mencionó antes es el factor de descuento subjetivo, y que es igual a  $\frac{1}{1+\rho}$ , donde  $\rho$  es, justamente, la tasa de impaciencia. Por su parte, la curvatura de la función de utilidad implica una mayor o menor aversión al riesgo y el grado sustitución intertemporal de consumo entre los dos periodos: para el inversor es más deseable un flujo de consumo estable a lo largo del tiempo y en los distintos estados de la naturaleza. Esta característica será esencial a la hora de vincular el modelo con la realidad empírica de los agentes en Argentina, cuyo sendero de consumo, como ya se demostró antes, ha sido históricamente muy oscilante.

Se asume que el agente puede comprar o vender tanto del activo como desee a un precio  $p_t$ . Para conocer cuál será la magnitud de estas transacciones, se denotará como  $e_t$  al nivel inicial de consumo del inversor, que es en esencia su dotación inicial y que se determina exógenamente. A su vez, se denotará con  $\epsilon$  a la cantidad del activo que elige comprar. El problema de consumo intertemporal se constituye entonces de la siguiente manera:

$$\max_{\epsilon} U(c_t, c_{t+1}) = u(c_t) + \beta[u(c_{t+1})] \quad (4)$$

sujeto a

$$\begin{aligned} c_t &= e_t - p_t \epsilon \\ c_{t+1} &= e_{t+1} + x_{t+1} \epsilon \end{aligned} \quad (5)$$

Si el agente no pudiera trasladar consumo del presente al futuro,  $e_t$  sería su consumo en el periodo  $t$ . Comprar una cantidad  $\epsilon$  del activo implica menos consumo hoy, pero más consumo mañana. Así, en el segundo periodo el agente consume las dotaciones iniciales  $e_{t+1}$  más el pago del activo que obtuvo en el periodo anterior multiplicado por la cantidad de unidades adquiridas del mismo. Recordando, el pago está compuesto conceptualmente por el precio del instrumento en el segundo periodo más su dividendo.

A partir del problema recién enunciado, se sustituyen las restricciones dentro de la función objetivo. Luego, se deriva respecto a  $\epsilon$  y se iguala la expresión a cero. El resultado obtenido es la condición de primer orden para una elección óptima de consumo y portafolio:

$$p_t u'(c_t) = E_t[\beta u'(c_{t+1}) x_{t+1}] \quad (6)$$

Esta expresión puede reexpresarse para obtener

$$p_t = E_t\left\{\beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} x_{t+1}\right\}, \quad (7)$$

que es la ecuación de valuación básica de nuestro modelo y la piedra angular de los modelos de valuación de activos. Dado el pago  $x_{t+1}$  y las elecciones de consumo  $c_t$  y  $c_{t+1}$ , la fórmula indica qué precio de mercado  $p_t$  se debe esperar. Su contenido económico es simplemente la condición de primer orden para una trayectoria de consumo y una selección de cartera óptimas.

El inversor comprará más o menos del activo en cuestión hasta que la pérdida marginal por consumir menos en el primer periodo sea igual a la ganancia marginal por consumir más en el segundo periodo. Esencialmente, el agente está suavizando su consumo a lo largo del tiempo. Esto es, fundamentalmente, lo que el sector privado argentino ha intentado realizar mediante la compra de dólares a lo largo de la historia. Los dólares, al covariar negativamente con el estado malo de la naturaleza, i.e., las devaluaciones (y otros shocks, como por ejemplo, los brotes de inflación, si no existe atraso cambiario), han servido para lograr suavizar el consumo intertemporalmente. Dicho de otro modo, los agentes privados han intentado satisfacer esta condición de primer orden.

Es posible separar la ecuación (7) de modo tal de definir el *factor estocástico de descuento*,  $m_{t+1}$ :

$$m_{t+1} = \beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} \quad (8)$$

En consecuencia, la ecuación central de valuación puede ser denotada como

$$p_t = E_t[m_{t+1} x_{t+1}] \quad (9)$$

Esta expresión indica que el precio de un activo es el valor esperado del producto entre el flujo de pagos del activo en el segundo periodo y el factor de descuento  $m$ . Este factor de descuento es de carácter estocástico porque se trata de una variable aleatoria y es el elemento que le asigna valor al flujo aleatorio de un activo; el factor depende, si se utiliza una función de utilidad isoelástica, de la tasa de crecimiento bruta de consumo, que es una de nuestras principales variables de interés.



El modelo de valuación puede basarse tanto en el precio del activo como en su retorno. Si se utiliza el retorno, podemos pensar a éste como un pago con un precio igual a 1. Esto implica que, por cada unidad monetaria pagada hoy, el retorno es entonces la cantidad de unidades monetarias o unidades de consumo que se obtienen mañana. Los retornos obedecen así la siguiente forma, donde  $R$  es el retorno bruto en el segundo periodo

$$1 = E_t[m_{t+1}R_{t+1}], \text{ con } R_{t+1} = 1 + r_{t+1} \quad (10)$$

### 3.3 La tasa libre de riesgo

Resulta pertinente ahora analizar la tasa *risk-free*, o tasa libre de riesgo. Esta noción es importante ya que es necesaria para calcular el retorno de un activo riesgoso. En nuestro caso, dicho activo riesgoso serán los dólares, cuyo retorno se espera que covaría negativamente con el consumo. Al hablar de ellos se hará alusión principalmente a la tenencia de dólares en forma billete. Al ser la tasa libre de riesgo una constante, puede separarse del interior de la esperanza de la última expresión, de modo que

$$1 = E_t[m_{t+1}R_f] \quad (11)$$

$$1 = E[m_{t+1}]R_f \quad (12)$$

$$R_f = 1/E[m_{t+1}] \quad (13)$$

Lo que define a la tasa libre de riesgo como tal es que no tiene covarianza con el factor de descuento. El riesgo en este caso está determinado por la tasa de crecimiento de consumo, y la tasa *risk-free* no depende de dicha tasa. Continuando con el desarrollo anterior:

$$R_f = \frac{1}{m_{t+1}} \text{ con } m_{t+1} = \beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)}$$

como  $u'(c_{t+1}) = (c_{t+1})^{-\gamma}$ , entonces  $m_{t+1} = \beta \frac{(c_{t+1})^{-\gamma}}{(c_t)^{-\gamma}}$

$$m_{t+1} = \beta \left( \frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^{-\gamma} \quad (14)$$

$$R_f = \frac{1}{E_t[\beta (\frac{c_{t+1}}{c_t})^{-\gamma}]} \quad (15)$$

La última ecuación es la expresión de la tasa *risk-free* en un mundo determinístico. Dado el patrón de consumo, si el agente fuese muy impaciente,  $\beta$  sería muy chico, y el valor de la tasa *risk-free* sería más alto. Esto tiene sentido, ya que el agente impaciente querrá consumir hoy, y por lo tanto la tasa aumentaría. *Ceteris paribus* los parámetros, si la tasa de crecimiento del consumo fuese más alta, la tasa *risk-free* sería más alta ya que, dados los parámetros de preferencia de los agentes, estos necesitarían una tasa de interés más alta para llevarse recursos al futuro y consumir más mañana. A su vez, a mayor  $\gamma$ , que es el grado de aversión al riesgo, mayor será la tasa libre de

riesgo. El grado de aversión al riesgo afecta a las asignaciones intertemporales, ya que cambios en la trayectoria de consumo generan desutilidad. A mayor grado de aversión al riesgo, más influirán los cambios en el crecimiento de consumo a la tasa de interés, es decir, más sensible será la tasa a las alteraciones sobredicho crecimiento.

### 3.4 Determinación del retorno de un activo riesgoso

Con la expresión de la tasa *risk-free* ya formulada, ahora se tiene lo necesario para calcular el retorno que debería tener un activo riesgoso de acuerdo a la volatilidad del consumo. Para derivar la corrección por riesgo, se utilizará la ecuación básica de retornos y una expresión de la covarianza que utiliza el producto de las esperanzas. Así, el ajuste por riesgo sigue entonces la siguiente expresión

$$-R_f \text{cov}[m_{t+1}, R_{t+1}^i] \quad (16)$$

De este modo, el retorno esperado de un activo riesgoso toma la siguiente forma

$$E_t(R^i) = R_f - \frac{\text{cov}[u'(c_{t+1}), R_{t+1}^i]}{E_t[u'(c_{t+1})]} \quad (17)$$

O, lo que es lo mismo,

$$E_t(R^i) = R_f - R_f \text{cov}[m_{t+1}, R_{t+1}^i] \quad (18)$$

La última expresión, entonces, determina el retorno esperado de un activo riesgoso en un mundo determinístico (es decir, sin incertidumbre). Todos los activos riesgos poseen un retorno esperado igual a la tasa libre de riesgo más un ajuste por riesgo. Aquellos activos cuyos retornos covaríen positivamente con el consumo harán que este último sea más volátil, y por lo tanto deberán implicar necesariamente un mayor retorno esperado de modo tal de inducir al inversor a mantenerlo en cartera. Por el contrario, aquellos activos que covaríen negativamente con el consumo del inversor tendrán un retorno esperado menor al retorno del activo libre de riesgo o, incluso, negativo.

Dado un valor para  $\gamma$ , y con datos sobre consumo y retornos, es posible estimar la media y covarianza del lado derecho de la ecuación, y así verificar si los retornos observados empíricamente son concordantes con los resultados que arroja el modelo. Básicamente, el ajuste por riesgo depende de la covarianza entre el consumo mañana y el retorno del activo mañana. Si el consumo es muy alto mañana, la utilidad marginal del consumo será baja (es necesario consumir mucho para llegar a un cierto nivel de utilidad). Si el retorno covaría positivamente con el consumo, el agente no lo querrá como seguro, ya que lo que busca es un instrumento que pague bien cuando su consumo sea bajo. De la misma manera, cuando la utilidad marginal del consumo es alta, entonces el consumo

es bajo. El agente buscará un activo cuyo retorno covaríe positivamente con la utilidad marginal del consumo y negativamente con su nivel consumo.

### 3.5 Las ecuaciones de valuación en un mundo con incertidumbre

Como se mencionó anteriormente, las ecuaciones (15) y (18) expresan, respectivamente, el retorno del activo libre de riesgo y el retorno del activo riesgoso que deben esperarse en un mundo determinístico. Para agregar incertidumbre al modelo, se harán algunos supuestos:

1. La tasa de crecimiento del consumo  $\equiv \frac{c_t}{c_{t-1}}$  es i.i.d y sigue una distribución log-normal.
2. El retorno del activo riesgoso es i.i.d y sigue una distribución log-normal.
3. La tasa de crecimiento del consumo y el retorno del activo riesgoso siguen conjuntamente una distribución log-normal.

Para determinar la expresión de la tasa del activo libre de riesgo en un mundo con incertidumbre se parte de la ecuación (15). Dado que

$$E(e^z) = e^{E(z) + (1/2)\sigma_t^2(z)}, \quad (19)$$

podemos expresar la tasa libre de riesgo de la siguiente manera:

$$R_f = [e^{-\delta} e^{-\gamma E_t(\Delta \ln c_{t+1}) + (\gamma^2/2)\sigma_t^2(\Delta \ln c_{t+1})}]^{-1} \quad (20)$$

Tomando logaritmos en la última ecuación, se llega a la expresión de la tasa de libre de riesgo en un mundo estocástico:

$$r_t^f = \delta + \gamma E_t(\Delta \ln c_{t+1}) - \frac{\gamma^2}{2} \sigma_t^2(\Delta \ln c_{t+1}), \quad (21)$$

donde

$$r_t^f = \ln R_t^f \text{ y } \beta = e^{-\delta} \quad (22)$$

Por su parte, el retorno esperado del activo riesgoso en un contexto de incertidumbre será determinado por la siguiente expresión:

$$\ln E(R^i) = \ln R_f + \gamma \text{cov}(\Delta \ln c_{t+1}, \ln R^i) \quad (23)$$

A partir de las expresiones (21) y (23), se calculará el retorno que debería haber implicado la tenencia de dólares en cartera en la República Argentina, y se contrastarán los resultados con la evidencia empírica disponible.

## 4 Aplicando el modelo: un ejercicio empírico

La aplicación del modelo planteado antes será realizada para el periodo que abarca desde 1950 hasta 2010. Siguiendo la línea metodológica de Mehra y Prescott (1985), el ejercicio consistirá en calcular el retorno teórico de del activo libre de riesgo, correspondiente a la ecuación (21), y del activo riesgoso, que se corresponde con la ecuación (23). Posteriormente, se compararán los retornos teóricos promedio del periodo de estudio, obtenidos a partir de la calibración de las ecuaciones ya mencionadas, con los retornos observados, de modo tal de evaluar la dinámica y el desempeño del modelo para explicar la dolarización de los activos de reserva de valor del sector privado no financiero argentino. Sin embargo, resulta oportuno indicar con antelación que no ha sido factible reconstruir una serie de retornos de un activo libre de riesgo. Como bien señala Corso (2015), resulta imposible obtener el retorno de un activo que pueda ser considerado de bajo riesgo y que tenga características homogéneas a lo largo del periodo analizado, debido esencialmente a la historia de elevada volatilidad nominal presente en la economía argentina.

### 4.1 Sobre la calibración de los parámetros

Para calcular el retorno de un activo libre de riesgo, se deben calibrar, en primer lugar, los parámetros  $\beta$  y  $\gamma$ , que como ya se dijo, son el factor subjetivo de descuento y el grado de aversión al riesgo, respectivamente. La calibración de estos parámetros, que describen las preferencias y el comportamiento de los agentes respecto a sus decisiones de consumo, constituye un eje de debate y discusión que rige aún en la actualidad. A su vez, cabe destacarse que la mayoría de las estimaciones de dichos parámetros han sido realizadas para economías avanzadas, existiendo escasos trabajos en los que se replique el ejercicio para economías en desarrollo. A pesar de las discrepancias existentes, a grandes rasgos es factible aseverar que los valores teóricamente aceptados de la aversión al riesgo se encuentran en un rango de entre 0 y 10<sup>6</sup>. Respecto al factor subjetivo de descuento, la literatura ha aceptado tradicionalmente valores comprendidos entre 0,90 y 0,99. La elección de estos valores al momento de calibrar los parámetros estructurales del modelo no

<sup>6</sup>Entre los estudios basados en elecciones de comportamiento, Friend y Blume (1975), que estudian la demanda de activos riesgosos, estiman que el coeficiente de aversión relativa al riesgo generalmente excede 1. Weber (1975), usando datos de gasto, y Szpiro, (1986), utilizando datos sobre seguros de propiedad, calculan la aversión al riesgo en el rango entre 1,3 y 1,8. Utilizando datos sobre el consumo, Mankiw (1985) encuentra estimaciones mucho más grandes en el rango de 2,44 a 5,26. Mehra & Prescott (1985), basándose en estimaciones previas, fijan el coeficiente de aversión al riesgo en un rango entre 0 y 10 para calibrar su modelo de valuación de activos basado en consumo. Estudios más recientes continúan mostrando una gran disparidad de estimaciones. Utilizando un CCAPM con aversión al riesgo dependiente del estado, Gordon y St-Amour (2004) encuentran estimaciones en el rango de 0 a 10. García, Luger y Renault (2003), utilizando una generalización de un modelo de fijación de precios Black-Scholes para los precios de las opciones de compra del S&P 500, estiman la aversión relativa al riesgo en un rango de 0,83 a 3,28.

constituye un punto menor, ya que los resultados que éste arroje son particularmente sensibles a los mismos. En efecto, para testear el modelo, se procederá entonces a calibrar los parámetros dentro de los rangos mencionados, de manera tal de verificar si, utilizando valores considerados como aceptables dentro de la literatura, el retorno esperado teórico concuerda el retorno observado.

Para llevar adelante el estudio resultan necesarias la serie de crecimiento real del consumo privado per cápita y la serie de retornos reales de la tenencia de dólares para el periodo 1950-2010. La serie de consumo privado per cápita está expresada en moneda local constante a valores de 2004. Por su parte, el retorno de los dólares se calculó a partir de la variación interanual del tipo de cambio libre real (las respectivas series anuales pueden ser consultadas en el anexo estadístico). En efecto, para el periodo de análisis, el retorno observado real promedio de la tenencia de dólares es del 3,0%, mientras que la tasa promedio de crecimiento real del consumo privado per cápita es del 1,3%.

Tabla 3: Estadísticas de consumo y activo riesgoso para la economía argentina: 1950-2010

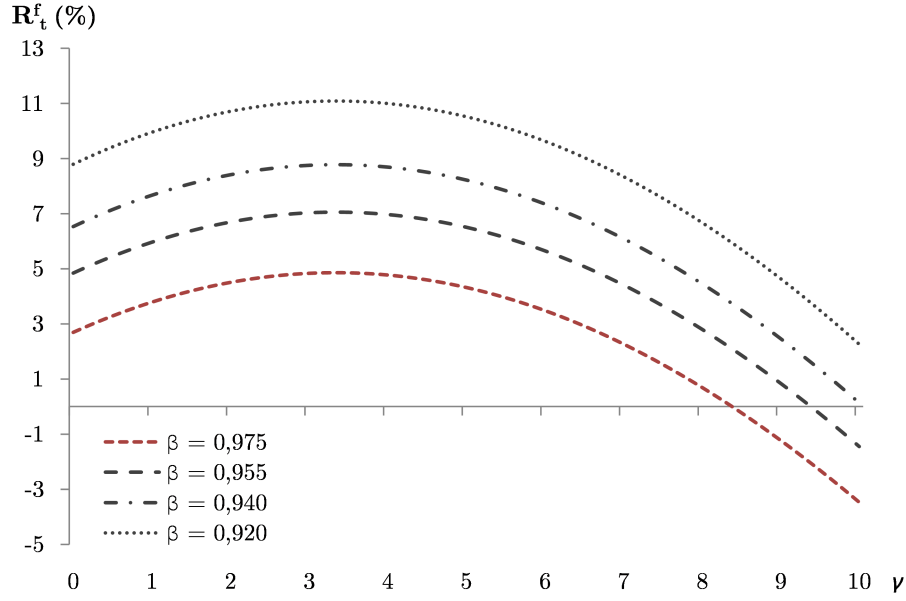
Periodo	Tasa de crecimiento del consumo real privado per cápita (%)		Retorno real tenencia de dólares (%)		Coef. Corr.
	Media	Desvío estándar	Media	Desvío estándar	
1950-2010	1,3	6,1	3,0	35,62	-0,38
1950-1959	0,8	4,8	-2,0	14,94	0,67
1960-1969	2,40	5,1	-2,3	14,28	0,36
1970-1979	1,1	4,8	-0,3	38,92	-0,02
1980-1989	-2,1	5,9	23,5	52,19	-0,47
1990-1999	3,4	6,3	-10,2	19,69	-0,06
2000-2010	2,5	8,5	8,8	48,72	-0,78

Fuente: elaboración propia.

## 4.2 Resultados

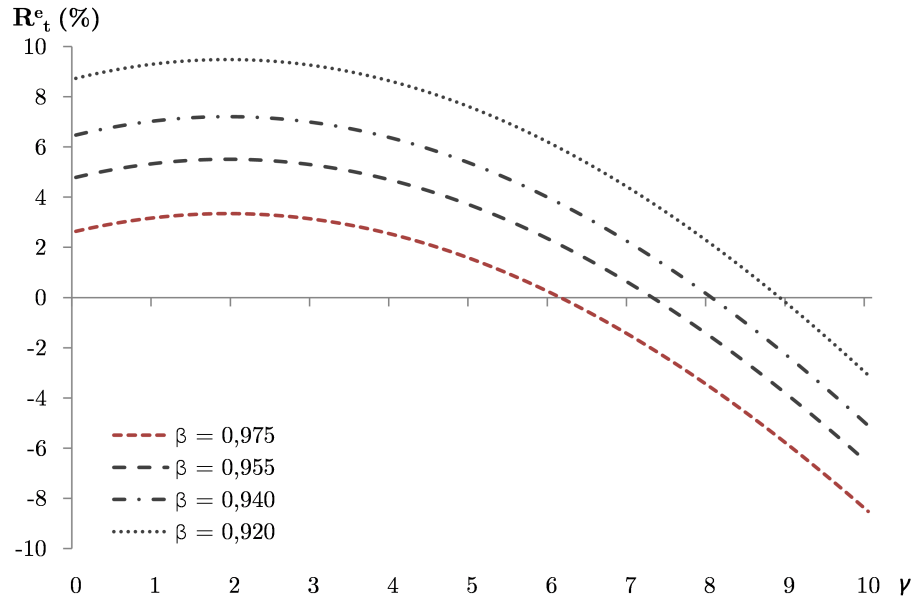
Utilizando las ecuaciones derivadas en la sección previa y las series observadas de consumo real privado per cápita y del retorno real de la tenencia de dólares, es posible estimar distintos retornos teóricos del activo libre de riesgo y del activo riesgoso combinando diferentes valores de los parámetros estructurales del modelo. En el anexo estadístico pueden apreciarse las tablas que exhiben retornos teóricos de ambos activos para valores de  $\gamma$  entre 0 y 10 y valores de  $\beta$  entre 0,90 y 0,99. Del mismo modo, dichas estimaciones de los retornos teóricos pueden apreciarse en los gráficos 10 y 11.

Gráfico 10: Tasa de retorno promedio teórica del activo libre de riesgo para distintos valores de  $\gamma$  y  $\beta$ .



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 11: Tasa de retorno promedio teórica de la tenencia de dólares (activo riesgoso) para distintos valores de  $\gamma$  y  $\beta$ .



Fuente: elaboración propia.

Dentro de las posibles combinaciones de  $\gamma$  y  $\beta$  que explican adecuadamente el retorno observado de la tenencia de dólares, aquella se aproxima más a los valores mayormente aceptados por la literatura implica un  $\gamma = 3,3$  y un  $\beta = 0,975$ . Utilizando la expresión (21) derivada en la sección anterior, se tiene que

$$\ln R_t^f = \delta + \gamma E_t(\Delta \ln c_{t+1}) - \frac{\gamma^2}{2} \sigma_t^2(\Delta \ln c_{t+1}) = 0,0474$$

lo cual es equivalente a una tasa *risk-free* teórica de 4,9%.

Del mismo modo, utilizando la ecuación (23), se obtiene que

$$\ln E(R^i) = \ln R_f + \gamma \text{cov}(\Delta \ln c_{t+1}, \ln R^i) = 0,0299$$

es decir, un retorno real de 3,0% para la tenencia de dólares. Dado que este activo posee una covarianza negativa con el consumo privado per cápita, su retorno es, en efecto, menor al retorno del activo libre de riesgo. Otras posibles combinaciones de  $\gamma$  y  $\beta$  pueden apreciarse en la siguiente tabla, junto con los valores teóricos de la tasa libre de riesgo y de la tasa del activo riesgoso.

Tabla 4: Posibles combinaciones de  $\gamma$  y  $\beta$  que explican correctamente el retorno de la tenencia de dólares en la economía argentina

$\gamma$ y $\beta$	Retorno teórico del activo libre de riesgo		Retorno teórico del activo riesgoso (tenencia de dólares)	
	$\ln R_t^f$	$R^f(\%)$	$\ln E(R^i)$	$E(R^i)(\%)$
$\gamma = 2,0$ y $\beta = 0,980$	0,0382	3,9	0,0276	2,8
$\gamma = 3,3$ y $\beta = 0,975$	0,0474	4,9	0,0299	3,0
$\gamma = 4,1$ y $\beta = 0,970$	0,0513	5,3	0,0295	3,0
$\gamma = 4,7$ y $\beta = 0,965$	0,0548	5,6	0,0298	3,0
$\gamma = 5,2$ y $\beta = 0,960$	0,0574	5,9	0,0297	3,0
$\gamma = 5,6$ y $\beta = 0,955$	0,0595	6,1	0,0297	3,0
$\gamma = 6,0$ y $\beta = 0,950$	0,0609	6,3	0,0290	2,9
$\gamma = 6,3$ y $\beta = 0,945$	0,0653	6,6	0,0299	3,0
$\gamma = 6,6$ y $\beta = 0,940$	0,0655	6,8	0,0304	3,1
$\gamma = 6,9$ y $\beta = 0,935$	0,0670	6,9	0,0303	3,1
$\gamma = 7,2$ y $\beta = 0,930$	0,0688	7,1	0,0305	3,1
$\gamma = 7,5$ y $\beta = 0,925$	0,0694	7,2	0,0294	3,0
$\gamma = 7,7$ y $\beta = 0,920$	0,0713	7,4	0,0303	3,1
$\gamma = 8,0$ y $\beta = 0,915$	0,0722	7,5	0,0296	3,0
$\gamma = 8,2$ y $\beta = 0,910$	0,0739	7,7	0,0302	3,1
$\gamma = 8,5$ y $\beta = 0,905$	0,0742	7,7	0,0290	2,9
$\gamma = 8,7$ y $\beta = 0,900$	0,0755	7,8	0,0292	3,0

Fuente: elaboración propia.

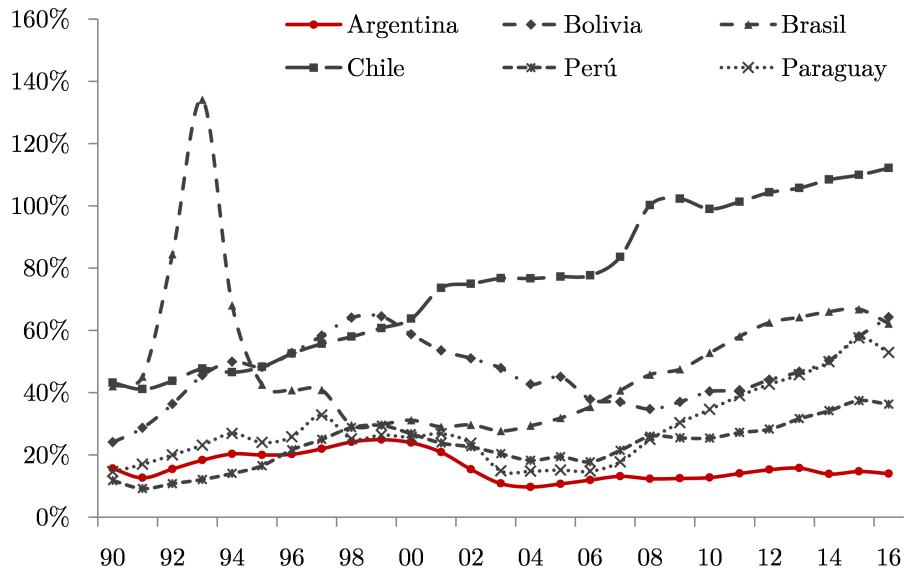
A partir del ejercicio realizado, resulta factible aseverar que el modelo de valuación de activos basado en consumo, mediante el uso de valores teóricamente aceptados del coeficiente de aversión al riesgo y del factor subjetivo de descuento, es capaz de explicar de manera adecuada la dolarización de las reservas de valor del sector privado no financiero argentino. Un punto a destacar respecto de la aplicación del modelo a la economía argentina, que ya se adelantó al comienzo de esta sección, es que no ha sido posible reconstruir una serie de retornos reales de un activo de bajo riesgo relativo debido a la historia de elevada volatilidad nominal presente en el país. De esta manera, dado que el activo libre de riesgo no es intercambiado en el mercado, puede considerarse a la tasa *risk-free* como una *tasa sombra* de un activo frente al cual los inversores se encontrarían indiferentes a comprarlo o venderlo.

A base a lo ya expuesto, es posible concluir entonces que la tenencia de dólares ha constituido un seguro eficaz contra los episodios devaluatorios a los que los agentes de la economía argentina han estado expuestos de manera recurrente, dando lugar así a una acentuada desnacionalización de los ahorros del sector privado. La reiteración de estas experiencias conllevó a que se fueran arraigando, con el paso del tiempo, en la idiosincrasia de los individuos. El aprendizaje respecto a que los ajustes cambiarios se tornarían sistemáticos debido a la periódica escasez de divisas llevó a encontrar en la moneda extranjera una herramienta capaz de preservar el valor real de los salarios y un sustituto de ahorro adecuado para las funciones que la moneda doméstica era incapaz de cumplir atinadamente. A esto último se le suma la inexistencia de un activo denominado en moneda local que sea capaz de ejercer dichos roles. En este aspecto, es adecuado destacar que una consecuencia adicional de las economías que presentan un alto grado de estrés macroeconómico es la existencia de mercados financieros poco desarrollados y pequeños. Este efecto resulta crucial al hurgar sobre por qué el instrumento que opera como seguro frente a shocks cambiarios está denominado en moneda extranjera y no local.

En vinculación a este último punto, siguiendo los hechos estilizados por Fanelli (2004) respecto a la evolución financiera argentina de las últimas décadas, es posible aseverar que el país posee un nivel de profundización financiera sustancialmente menor al que cabría esperar en función de su ingreso per cápita. Esto se aprecia al observar tanto el nivel de depósitos del sector privado como el nivel de crédito interno a este mismo sector, dos indicadores que suelen utilizarse para cuantificar la profundización del sistema financiero. Al comparar con otras economías vecinas, se observa que la Argentina se encuentra muy por debajo de cualquiera de ellas en términos de desarrollo financiero (ver Gráficos 12 y 13).

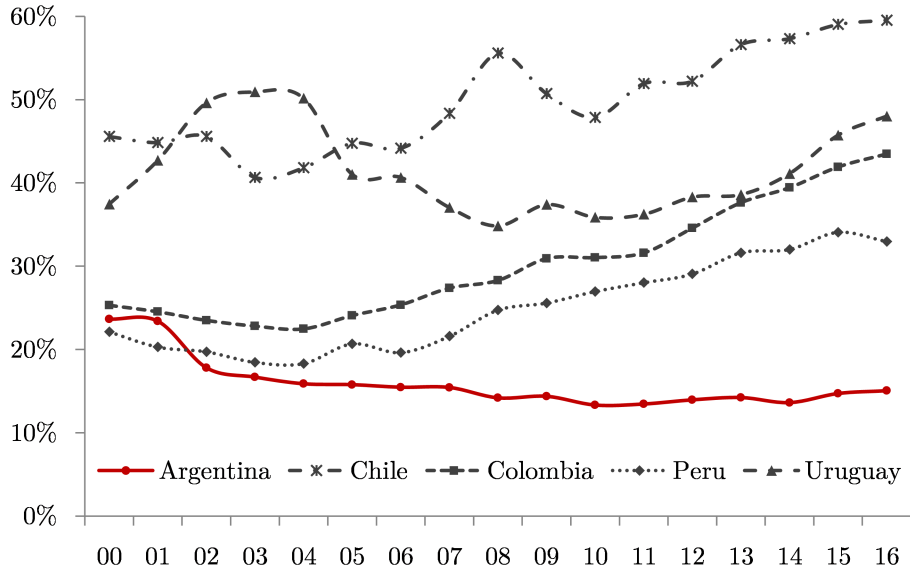


Gráfico 12: Crédito interno al sector privado (% PBI)



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Gráfico 13: Depósitos totales del sector privado (% PBI)



Fuente: elaboración propia en base a datos de bancos centrales nacionales.

### 4.3 El *equity premium puzzle* en Argentina

De acuerdo a Mehra y Prescott (1985), históricamente el rendimiento real medio de las acciones del mercado de valores de los Estados Unidos ha sobrepasado el rendimiento real promedio de los bonos de corto plazo del Tesoro de dicho país (considerados como activos libres de riesgo o de bajo riesgo relativo). En efecto, analizando el periodo que abarca de 1889 a 1978, los autores

encontraron que el rendimiento real promedio anual del índice Standard and Poor's 500 ascendía a 6,98%, a la vez que el retorno real anual un bono del gobierno norteamericano era de apenas un 0,8%. Ello implicaba, como resultado, una prima de riesgo media anual del 6,18%.

En línea con la teoría de valuación de activos, dicha prima de riesgo podría explicarse solamente por el riesgo inherente del mercado accionario: dado que las acciones implican un riesgo mayor que los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, considerados libre de riesgo, entonces éstas deberían compensar al inversor con retornos necesariamente más altos. Sin embargo, Mehra y Prescott (1985) demostraron que, para el periodo de estudio utilizado, el modelo de valuación de activos basado en consumo (CCAPM) no es capaz de explicar la prima de riesgo observada: utilizando valores de los parámetros  $\beta$  y  $\gamma$  teóricamente aceptados, la máxima prima de riesgo generada por el modelo ascendía a solamente a 0,35%, un valor ciertamente lejano de la prima observada del 6,18%. Este pobre desempeño de los modelos CCAPM para la explicar la prima de riesgo observada en el mercado accionario norteamericano dio lugar a una inconsistencia empírica que Mehra y Prescott (1985) denominaron *equity premium puzzle*<sup>7</sup>.

Como bien se aclaró al comienzo de esta sección, la principal limitación al momento de aplicar el modelo de valuación de activos basado en consumo a la economía argentina ha sido la incapacidad de reconstruir una serie de retornos reales de un activo homogéneo de bajo riesgo relativo para todo el periodo de análisis. Esto se debe, como también ya se mencionó, a la historia de pronunciada volatilidad nominal presente en el país al menos desde mediados del siglo pasado. Dicho obstáculo torna imposible, de esta manera, verificar si en la Argentina el modelo exhibe entonces un rendimiento pobre a la hora de explicar la prima de riesgo inherente de un activo riesgoso. En otras palabras, la inexistencia de un activo de bajo riesgo relativo impide comprobar si el mencionado *equity premium puzzle* tiene lugar en la economía Argentina o si, por el contrario, en este caso el modelo CCAPM es capaz de explicar adecuadamente la prima de riesgo observada del mercado accionario local.

A pesar de la mencionada limitación, sin embargo, es posible testear el modelo para un acotado periodo de tiempo (el cual se encuentra fuera del periodo de análisis previo) y así comprobar la eventual existencia de la paradoja de la prima de riesgo en la Argentina. En efecto, ocurre que desde finales del siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, el sistema financiero argentino supo desarrollar un dispositivo de ahorro denominado en moneda local, a tasa fija y a largo plazo. Este instrumento fue la Cédula Hipotecaria Argentina y se constituyó durante un largo tiempo como la principal herramienta de ahorro a largo plazo de los agentes de la economía local. Creado en el año 1886, se trataba de un instrumento de titulización de los créditos hipotecarios otorgados por el Banco Hipotecario Nacional, a tasa fija (mayoritariamente del 6%), emitido con un bajo valor facial (facilitando el exceso a los pequeños ahorristas) y con una triple garantía: la del valor del bien hipotecado, la del Banco Hipotecario, y la del Tesoro Nacional (Corso, 2015).

Durante el periodo de existencia de la Cédula Hipotecaria la inflación promedio rondó apenas el 2,5% anual, lo cual devino en que se convirtiera en la opción de ahorro a largo plazo por excelencia del público local, siendo considerado como un activo de bajo riesgo relativo. En efecto, es posible utilizar entonces este instrumento como un activo libre de riesgo y así calcular la prima de riesgo de las acciones locales, testeando el desempeño del modelo de valuación de activos basado en consumo para verificar si el *equity premium puzzle* se encuentra presente en la economía argentina.

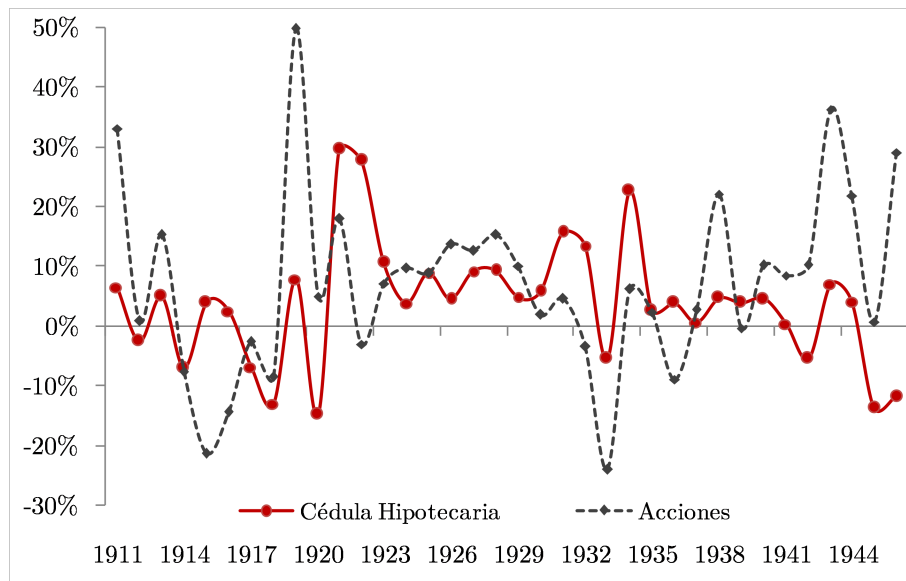
---

<sup>7</sup>O, en español, *paradoja de la prima de riesgo*

### 4.3.1 Resultados

El periodo de análisis de esta sección abarcará desde 1911 hasta 1946, durante el cual el retorno real anual promedio de la Cédula Hipotecaria Argentina fue del 3,9%. Por su parte, el mercado accionario local presentó un retorno real anual promedio del 7,2%. Esto implica, entonces, una prima de riesgo observada del 3,3%. Las series de retornos reales anuales de ambos activos pueden ser apreciadas en el Gráfico 14.

Gráfico 14: Retorno real anual de la Cédula Hipotecaria Argentina y del mercado accionario local



Fuente: elaboración propia en base a Corso (2015) y Cortés Conde (2006).

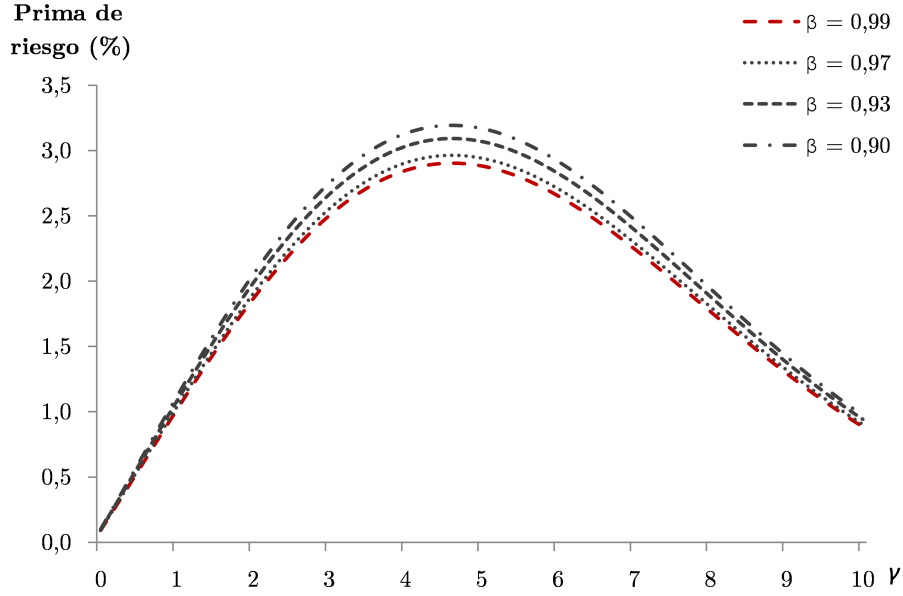
Siguiendo nuevamente la línea metodológica de Mehra y Prescott (1985) y el ejercicio realizado antes en este trabajo, el objetivo consistirá en calcular el retorno teórico del activo libre de riesgo, correspondiente a la ecuación (21), y del activo riesgoso, que se corresponde con la ecuación (23). Sin embargo, dado que ahora se cuenta con un activo de bajo riesgo relativo, se buscará en esencia verificar si el modelo es capaz de explicar la prima de riesgo observada dados valores de los parámetros teóricamente aceptados. En efecto, se testeará el modelo utilizando un grado de aversión al riesgo entre 0 y 10, así como un factor subjetivo de descuento cuyos valores estén comprendidos entre 0,90 y 0,99.

De acuerdo entonces a la restricciones impuestas sobre los parámetros, y a las series de consumo privado per cápita y del retorno real de las acciones locales, se encuentra que la máxima prima de riesgo que el modelo es capaz de generar es del 3,2%, obtenida con un  $\gamma = 4,7$  y un  $\beta = 0,90$ . La prima de riesgo generada por el modelo en este caso, a diferencia de los ejercicios realizados para otras economías, es efectivamente cercana a la prima de riesgo observada del 3,3% para el periodo de análisis, sentando un primer antecedente de que, a priori, la Argentina es un *outlier* y no presenta la ya mencionada *paradoja de la prima de riesgo*.

Un dato curioso surge a partir del hecho de que, si se decidiera volverse más exigente con el valor de  $\beta$ , la máxima prima de riesgo generada por el modelo siempre implica un  $\gamma = 4,7$ . En efecto,

por ejemplo, utilizando un  $\beta = 0,99$  y un  $\gamma = 4,7$ , la prima de riesgo obtenida es del 2,9%, un valor que, si bien discrepa moderadamente del 3,3% observado, continúa siendo considerablemente aceptable<sup>8</sup>. En el siguiente gráfico se muestran las distintas primas de riesgo generadas por el modelo a través de distintas combinaciones de los parámetros  $\gamma$  y  $\beta$ .

Gráfico 15: Prima de riesgo de las acciones locales obtenida a partir de distintas combinaciones de  $\gamma$  y  $\beta$



Fuente: elaboración propia.

Una inconsistencia que surge, sin embargo, al aplicar el modelo a la economía argentina, es que la prima de riesgo teórica del 3,2% (que es la máxima obtenible) implica valores negativos en los retornos reales tanto del activo libre de riesgo como del activo riesgoso. En efecto, dado un  $\beta = 0,90$  y un  $\gamma = 4,7$ , el retorno real del activo risk-free es del -25,6% y el del activo riesgoso, del -22,4%. Estos retornos son claramente inconsistentes con los observados y podrían estar dando origen a una nueva inconsistencia del modelo. Si se desea ajustar los parámetros de modo tal que los retornos teóricos implicados por el modelo se acerquen a los valores observados, el costo resulta en esencia en una menor prima de riesgo. De este modo, luego de realizar las correcciones necesarias, utilizando un  $\beta = 0,90$  y un  $\gamma = 2,5$ , al calibrar la ecuación (21) se tiene que

$$\ln R_t^f = \delta + \gamma E_t(\Delta \ln c_{t+1}) - \frac{\gamma^2}{2} \sigma_t^2(\Delta \ln c_{t+1}) = 0,0448$$

lo cual es equivalente a una tasa risk-free teórica del 4,6%.

Del mismo modo, utilizando la ecuación (23), se obtiene que

$$\ln E(R^i) = \ln R_f + \gamma \text{cov}(\Delta \ln c_{t+1}, \ln R^i) = 0,0672$$

<sup>8</sup>Recordar que Mehra y Prescott (1985) encuentran para la economía norteamericana un *equity premium puzzle* del 6,2%, mientras que en este caso la diferencia entre la prima teórica y la observada es de apenas un 0,4%

lo cual implica un retorno real de 7,0% para el activo riesgoso. Estos retornos implican, de esta manera, una prima de riesgo teórica del 2,4%. Si bien continúa alejándose un poco de la prima observada del 3,3%, la discrepancia entre ambas es mucho menor que la resultante del testeo del modelo en otras economías y no permite afirmar, entonces, la existencia del *equity premium puzzle* en la Argentina. Otras posibles combinaciones de  $\gamma$  y  $\beta$  que impliquen retornos más normales tanto del activo riesgoso como del activo libre de riesgo pueden apreciarse en la Tabla 5.

Tabla 5: Retornos teóricos del activo libre riesgo y del activo riesgoso y prima de riesgo teórica para distintos valores de  $\gamma$  y  $\beta$

$\gamma$ y $\beta$	$R^f(\%)$	$E(R^i)(\%)$	Prima de riesgo (%)
$\gamma = 1,0$ y $\beta = 0,990$	2,8	3,7	0,9
$\gamma = 1,3$ y $\beta = 0,985$	2,8	4,0	1,2
$\gamma = 1,4$ y $\beta = 0,980$	3,0	4,3	1,3
$\gamma = 1,5$ y $\beta = 0,975$	3,1	4,5	1,4
$\gamma = 1,6$ y $\beta = 0,970$	3,3	4,7	1,5
$\gamma = 1,7$ y $\beta = 0,965$	3,3	4,9	1,6
$\gamma = 1,8$ y $\beta = 0,960$	3,3	5,0	1,7
$\gamma = 1,9$ y $\beta = 0,955$	3,3	5,0	1,8
$\gamma = 2,0$ y $\beta = 0,950$	3,1	5,0	1,9
$\gamma = 2,0$ y $\beta = 0,945$	3,7	5,5	1,9
$\gamma = 2,1$ y $\beta = 0,940$	3,5	5,6	2,0
$\gamma = 2,1$ y $\beta = 0,935$	4,1	6,1	2,0
$\gamma = 2,2$ y $\beta = 0,930$	3,9	6,0	2,1
$\gamma = 2,2$ y $\beta = 0,925$	4,4	6,5	2,1
$\gamma = 2,2$ y $\beta = 0,920$	5,0	7,0	2,1
$\gamma = 2,3$ y $\beta = 0,915$	4,7	6,9	2,2
$\gamma = 2,4$ y $\beta = 0,910$	4,4	6,7	2,3
$\gamma = 2,4$ y $\beta = 0,905$	5,0	7,3	2,3
$\gamma = 2,5$ y $\beta = 0,900$	4,3	7,0	2,4

Fuente: elaboración propia.

## 5 La política monetaria en el entorno de una economía dolarizada

### 5.1 Panorama general

La dolarización se ha convertido en una característica recurrente en una numerosa cantidad de economías emergentes. Este proceso ha surgido, por lo general, luego de profundas crisis económicas con elevados niveles de inflación que debilitaron la confianza en la moneda local.

Una de las características principales de la literatura dedicada al análisis de la dolarización es que, en su mayoría, estudia al proceso en un sentido estricto de dolarización financiera, es decir, investiga la dolarización de depósitos y créditos del sistema financiero. He aquí, entonces, una primera diferencia con el caso argentino, ya que, si bien la Argentina mantuvo un alto ratio de depósitos y préstamos denominados en moneda extranjera (71,5% y 80% hacia 2001, respectivamente), luego de la reconversión forzada durante la crisis 2001/02 estos ratios cayeron a niveles inferiores al 10%. En efecto, la confiscación de depósitos luego de la crisis generó una enorme reversión del grado de dolarización local en términos de dolarización financiera. En la actualidad, la dolarización financiera en Argentina es relativamente baja (los préstamos en moneda extranjera representan el 19% del total y los depósitos, el 25%). Sin embargo, como se mostró antes, la dolarización de los activos de reserva de valor del sector privado se ha mantenido en niveles muy elevados, con la salvedad de que en la actualidad dichos activos han sido predominantemente atesorados fuera del sistema bancario, en el exterior o bajo otras modalidades alternativas (e.g., inmuebles).

Tradicionalmente, la literatura económica solía ver a la dolarización como un problema potencial para la eficacia de la política monetaria en la medida en que se incrementa la sensibilidad de los agregados monetarios a los cambios en las expectativas de devaluación. La capacidad de transmisión de la política monetaria podría verse disminuida a partir del hecho de que las tasas en dólares y los inlfujos de dólares están fuera de control de la autoridad monetaria central. Así, algunos profesionales arguyen a favor de la idea de que, en un contexto donde hay una elevada tenencia de activos externos por parte de los agentes domésticos, junto a la presencia de un sistema financiero local poco desarrollado, las autoridades monetarias no cuentan con instrumentos eficaces para estabilizar el ciclo económico. Frente a cambios en las expectativas de los agentes, cuando éstos deciden variar la composición de activos externos en su cartera en relación a los domésticos, pueden producirse fuertes fluctuaciones en la disponibilidad del crédito y en el valor del dólar. En este sentido, la dolarización suele asociarse con altos niveles de traslado del tipo de cambio a los precios (*pass-through*), constituyéndose así en un determinante importante y persistente del *miedo a flotar* (Calvo y Reinhart, 2002). La Argentina, que presenta un elevado coeficiente de traslado del tipo de cambio a precios, no está exenta de esta situación y padece de un severo problema a la hora de corregir el tipo de cambio real.

Por otro lado, en aquellos casos en los que la mayor parte de la intermediación financiera se realiza en dólares, es factible que la eficacia del canal de la tasa de interés se vea diluida. En efecto, los préstamos en dólares producto de los inlfujos de dicha moneda pueden expandirse libremente sin que incrementos en las tasas de interés locales tengan un efecto significativo sobre los costos de dichos préstamos.

Otras discusiones sobre la dolarización, en aquellos casos en los que hay un elevado grado de intermediación en moneda extranjera, ha girado en torno a asuntos de tipo prudencial vinculados a lo que se denomina como *efectos de hoja de balance*<sup>9</sup>. Este fenómeno alude al hecho de una devaluación incrementa el valor en moneda local de los pasivos en dólares de los agentes, los cuales sobrepasan así al valor de los activos del deudor o de su flujo de ingresos. Esta situación puede generar que los deudores en dólares no puedan afrontar sus préstamos, desencadenando una crisis empresarial y bancaria, causando una mayor volatilidad en el producto y derivando, eventualmente, en una fuerte crisis macroeconómica. Del mismo modo, analizando la situación desde el lado de los depósitos, la dolarización incrementa el alcance de las crisis de liquidez provocadas por retiros persistentes de los depósitos en moneda extranjera, ya que habrá un punto en que dichos retiros constantes no podrán ser afrontados debido a una tenencia limitada de activos líquidos en moneda extranjera.

En resumen, la evidencia tiende a mostrar que la dolarización está asociada a una mayor propensión a crisis financieras, a un uso limitado del tipo de cambio y, como consecuencia de esto último, a una mayor volatilidad del producto (Reinhart, Rogoff y Savastano 2003).

## 5.2 Regímenes de metas de inflación en contextos de elevada dolarización

Desde finales de 1990 hasta la actualidad, se puede apreciar que un creciente número de economías emergentes ha adoptado esquemas de metas explícitas de inflación como régimen de política monetaria. Este esquema se basa, en esencia, en el compromiso manifiesto por parte de la autoridad monetaria central para lograr la estabilidad de precios. Si el compromiso es creíble, entonces se podrán anclar las expectativas inflacionarias de los agentes en torno a la meta propuesta, incrementando la efectividad de la política monetaria y fortaleciendo el rol de moneda local como reserva de valor.

En relación a la efectividad de estos esquemas, podría aseverarse que la implementación de los regímenes *inflation targeting* han contribuido a reducir la inflación y mantenerla en niveles relativamente bajos. El resultado, empero, ha sorprendido a quienes consideraban que estas economías estaban lejos de cumplir con los requisitos necesarios para implementar un régimen monetario de estas características. Entre los factores que han sido enfatizados como obstáculos para llevar a cabo un régimen de *inflation targeting*, debido a que podrían debilitar la eficacia de la política monetaria, es posible mencionar la presencia de un elevado grado de dolarización. Esto es así ya que, como se mencionó antes, las economías dolarizadas son más vulnerables a las fluctuaciones en el tipo de cambio debido al descalce de monedas entre ingresos y deudas (en el caso de la dolarización en términos financieros). Por otro lado, también es de destacar que las economías parcialmente dolarizadas, como también ya se señaló antes, poseen un elevado traspaso del tipo de cambio a los precios.

A pesar de estas dificultades, en general la dolarización no ha sido un impedimento significativo para estabilizar la inflación, tal como manifiestan Reinhart, Rogoff y Savastano (2003). De hecho, en muchos países que han logrado reducir notablemente la inflación, la dolarización se ha mantenido en niveles elevados<sup>10</sup>. Los autores, mediante una muestra de economías parcialmente dolarizadas,

<sup>9</sup>Ver, por ejemplo, Céspedes, Chang y Velasco (2003) o Krugman (1999).

<sup>10</sup>Este fenómeno se conoce como *histéresis* y alude al hecho de que la dolarización tiene un carácter sumamente

encuentran, sin embargo, que la elevada dolarización tiende a incrementar el traspaso del tipo de cambio a los precios, reforzando la idea de que el miedo a flotar es un problema considerable para las economías dolarizadas.

En línea con los autores previamente mencionados, Leiderman, Maino y Parrado (2006) concluyen, al analizar y comparar la conducción de la política monetaria en economías con alto y bajo nivel de dolarización, que si bien la dolarización efectivamente introduce diferencias considerables en la capacidad de transmisión de la política monetaria, ésta no implica per se la imposibilidad de llevar adelante un esquema de metas de inflación de forma exitosa. Los autores realizan un estudio comparado de cuatro países latinoamericanos, dos de ellos con baja dolarización (Chile y Colombia) y dos de ellos con elevada dolarización (Perú y Bolivia), y encuentran que la dolarización no ha sido un impedimento para lograr la estabilidad de precios, sosteniendo que el cambio hacia un régimen de metas explícitas de inflación tiende a inducir cambios en los parámetros de comportamiento de los agentes que aumentan su respuesta a las señales de política y facilitan, de este modo, la conducción de la política monetaria. Del mismo modo, observan que el *pass-through* resultó ser más elevado en Perú, una economía dolarizada, que en Chile, una economía con baja dolarización. Sin embargo, destacan que, luego de la implementación del esquema de metas de inflación, se ha constatado que el *pass-through* en Perú ha disminuido y que el canal de tasa de interés se ha fortalecido. En este aspecto, el caso peruano motiva pertinentes reflexiones sobre la capacidad de los regímenes de metas explícitas de inflación para lograr disminuir el efecto de traslado del tipo de cambio a los precios.

### 5.3 Sobre *pass-through*, dolarización y metas de inflación

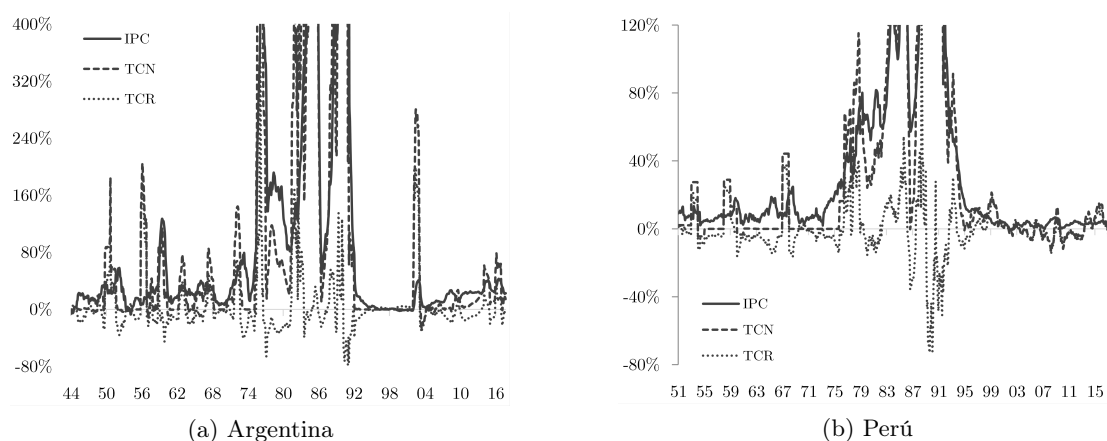
Uno de los aspectos tal vez más sobresalientes de las economías dolarizadas que han estabilizado sus niveles de inflación ha sido, como se mencionó unas líneas atrás, la reducción en su coeficiente de traslado del tipo de cambio a los precios. En efecto, es posible observar cómo tanto economías altamente dolarizadas (Perú y Uruguay) como poco dolarizadas (Brasil, Chile y Colombia), luego implementar metas explícitas completas o intermedias de inflación, han logrado reducir sus niveles de *pass-through*, obteniendo en la actualidad una política monetaria eficaz capaz de compatibilizar la estabilidad de precios con la posibilidad de suavizar el ciclo económico y shocks externos mediante variaciones del tipo de cambio. Al contrastar los avances de estas economías con el caso argentino, se aprecia que las diferencias son notables, encontrándose que en la Argentina las devaluaciones implican necesariamente un aumento del nivel de precios, atentando contra los intentos de corrección del tipo de cambio real. Los siguientes gráficos son ciertamente ilustrativos respecto a este fenómeno.

---

persistente, lo cual podría ser producto de una baja credibilidad de la política monetaria o de instituciones débiles que no generan la suficiente confianza en los agentes para realizar una conversión de sus carteras hacia la moneda local, al menos el corto o mediano plazo. De este modo, la dolarización tenderá a prevalecer en contextos en los que se percibe que las instituciones son frágiles, ya que las mismas socavan la credibilidad de las políticas económicas debido a que los residentes pueden temer que los gobiernos erosionarán el valor de los activos financieros denominados en moneda local al generar una inflación inesperada.

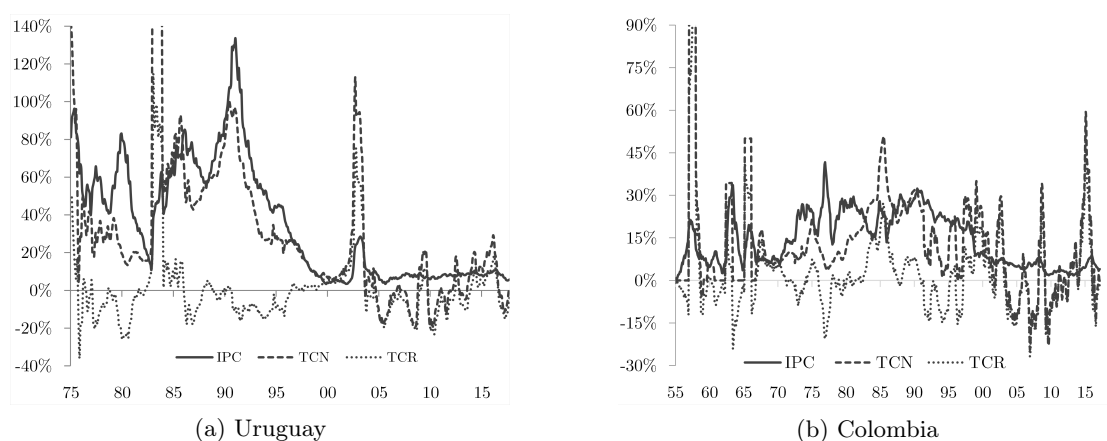


Gráfico 16: Variaciones interanuales del tipo de cambio nominal, tipo de cambio real e inflación



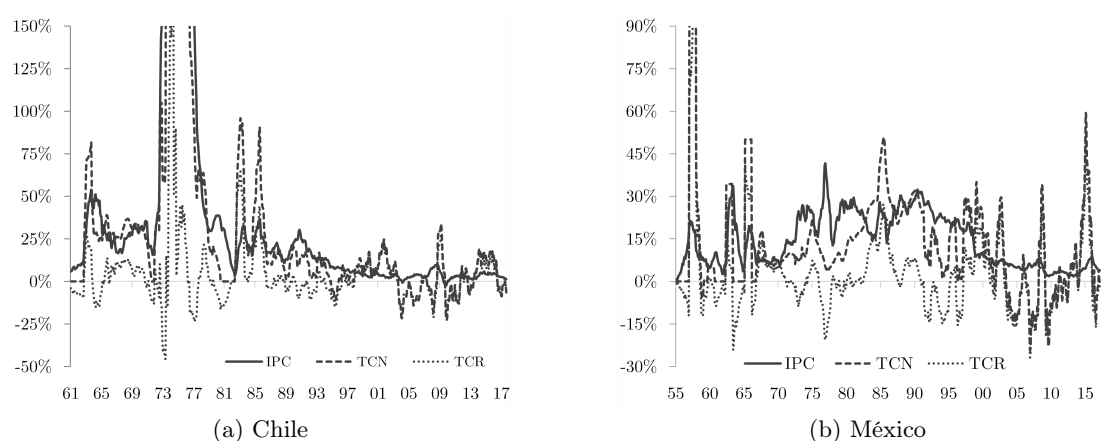
Fuente: elaboración propia en base a datos del BCRA y Banco Central de Reserva del Perú.

Gráfico 17: Variaciones interanuales del tipo de cambio nominal, tipo de cambio real e inflación



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Central del Uruguay y Banco de la República de Colombia.

Gráfico 18: Variaciones interanuales del tipo de cambio nominal, tipo de cambio real e inflación



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile y Banco de México.

## 6 Comentarios finales

A lo largo de este estudio ya se ha expuesto la evolución de la volatilidad macroeconómica argentina y se ha realizado una propuesta respecto al origen de la misma. El oscilante comportamiento macroeconómico se convirtió en un rasgo estructural, por un lado, a partir de la ineficacia de la economía argentina para generar las divisas necesarias durante su transición de país agroexportador a país industrial. La capacidad de importar estuvo ligada a la marcha de las exportaciones, que en su mayoría eran de origen agropecuario. Al mismo tiempo, el sostén del nivel de actividad manufacturera dependía de la absorción de divisas externas. La receta tradicional por excelencia para restablecer el equilibrio de las cuentas externas frente a la falta de divisas fueron los ajustes cambiarios, que tenían un efecto contractivo en el nivel de demanda agregada mediante un menoscabo del consumo interno. Luego de este intento inconcluso e infructuoso de industrialización, políticas posteriores a partir de la década de los setenta dejaron como corolario una crónica cuenta corriente deficitaria que no hizo más que agudizar la falta de divisas externas. Por otro lado, en paralelo a estos fenómenos, desde mediados del siglo XX se observa el surgimiento de reiterados episodios inflacionarios producto de distintos esquemas de dominancia de la política monetaria. Ambos factores han contribuido intensamente a la erosión de la moneda local como reserva de valor.

Al mismo tiempo, se ha estudiado una consecuencia de esta perseverante inestabilidad, que es la dolarización de la riqueza del sector privado, mediante un modelo de valuación de activos basado en consumo. En efecto, el retorno del dólar estimado aquí mediante dicho modelo es congruente con el retorno real observado empíricamente para valores de los parámetros utilizados teóricamente aceptados. Este resultado resulta particularmente novedoso en un contexto en el que históricamente estos modelos han tenido un mal desempeño para explicar ciertos hechos y comportamientos macroeconómicos.

La principal conclusión que se desprende de estos hechos es que el dólar ha sido un instrumento exitoso para compensar los efectos contractivos de las persistentes devaluaciones en la Argentina, así como también de la recurrente y crónica inflación. Es esencialmente debido a esto que dicho activo ha sido elegido históricamente como reserva de valor y como seguro frente a la creciente erosión del peso como vehículo de ahorro. Los shocks cambiarios, junto con la marcada historia inflacionaria del país, consolidaron un contexto de volatilidad generalizada caracterizado por sucesivas crisis macroeconómicas que determinaron que el ahorrar en moneda extranjera se convirtiera en el mecanismo defensivo por excelencia para preservar el valor real de los ingresos. Como resultado, el temor y la incertidumbre han pasado a formar parte de la cultura e idiosincrasia de los individuos, condicionando su comportamiento incluso en la actualidad.

En vinculación a las implicancias de la dolarización sobre la política monetaria, la evidencia de varios países y regímenes muestra que la dolarización ha sido una respuesta óptima a un manejo monetario deficiente. Al mismo tiempo, la experiencia de otras economías emergentes, y en especial, latinoamericanas, como lo es el caso del Perú, señala de modo fehaciente que la dolarización per se no es obstáculo para implementar exitosamente un esquema de metas de inflación. La aplicación de estos esquemas en economías dolarizadas sugiere una reducción del traslado del tipo de cambio a precios, un elemento de especial interés para una economía como la argentina, la cual posee serios inconvenientes para realizar ajustes cambiarios sin generar variaciones en la tasa de inflación.

## 7 Bibliografía

- Alejandro, C. F. D. (1963).** A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy*, 71(6), 577-580.
- Armas, A., y Grippa, F. (2006).** Metas de inflación en una economía dolarizada: la experiencia del Perú. *Fondo Monetario Internacional y Banco Central de Reserva del Perú, en Armas A., A. Ize y E. Levy-Yeyati (eds.), Dolarización Financiera. La Agenda de Política, cap. 6*, 135-162.
- Braun, O., y Joy, L. (1981).** Un modelo de estancamiento económico-Estudio de caso sobre la economía argentina. *Desarrollo económico*, 585-604.
- Burdisso, T., y Ariel Corso, E. (2011).** Incertidumbre y decisiones de cartera en Argentina. Un enfoque multivariado con matriz de covarianzas condicional. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. Disponible en <http://www.cemla.org/red/papers2010/red-xv-argentina03.pdf>
- Burdisso, T., y Ariel Corso, E. (2011).** Incertidumbre y dolarización de cartera: el caso argentino en el último medio siglo. *Monetaria*, 34(4), 461.
- Burdisso, T., Corso, E., y Katz, S. (2013).** UN EFECTO TOBIN" PERVERSO": DISRUPCIONES MONETARIAS Y FINANCIERAS Y COMPOSICIÓN ÓPTIMA DEL PORTAFOLIO EN ARGENTINA. *Desarrollo Económico*, 75-112.
- Calvo, G. A., y Reinhart, C. M. (2002).** Fear of floating. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 379-408.
- Campbell, J. Y., y Cochrane, J. H. (1999).** By force of habit: A consumption-based explanation of aggregate stock market behavior. *Journal of political Economy*, 107(2), 205-251.
- Céspedes, L. F., Chang, R., y Velasco, A. (2000).** Balance sheets and exchange rate policy (No. w7840). National bureau of economic research.
- Cochrane, J. H. (2001).** *Asset Pricing*, 2001.
- Corso, E. A. (2007).** Espacios monetarios en América Latina: un criterio para la selección de régimen. *Ensayos Económicos*, no. 48 (2007), p. 111-144.
- Corso, E. A.** La casa verde. *Iniciativa para la transparencia financiera*, N° 70. CEDES.
- Corso, E. A. (2013).** Sobre sinergias y controversias en la génesis y evolución de los enfoques de cartera. *Ensayos Económicos* | 68, 43.
- Corso, E. A. (2015).** “Ambigüedad y decisiones de cartera”. Tesis Doctoral. Capítulos IV, V y VI.
- Cortés Conde, R. (2011).** “La Cédula Hipotecaria Argentina”. Banco Hipotecario Nacional, 2011.
- Cowan, K., y Do, Q. T. (2003).** Financial dollarization and central bank credibility.

- Diamand, M. (1972).** La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo Económico*, 12(45), 25-47.
- Fanelli, J. M. (2004).** Desarrollo financiero, volatilidad e instituciones. Reflexiones sobre la experiencia argentina. *Fundación PENT, Documento de Trabajo*, 3.
- Ferreres, O. J. (2010).** *Dos siglos de economía argentina: Edición Bicentenario (No. 338 (82)(091))*. El Ateneo.
- Friend, Irwin, and Blume, Marshall E. (1975).** "The Demand for Risky Assets." *American Economic Review*, 65(5), 900-22.
- Garcia, R., Luger, R., & Renault, E. (2003).** Empirical assessment of an intertemporal option pricing model with latent variables. *Journal of Econometrics*, 116(1-2), 49-83.
- González, M. L. (2011).** La relación de largo plazo entre patrones de crecimiento y mercado de trabajo: un análisis sobre los salarios en Argentina entre 1950 y 2006.
- Gordon, S., & St-Amour, P. (2004).** Asset returns and state-dependent risk preferences. *Journal of Business & Economic Statistics*, 22(3), 241-252.
- Graña, J. M., y Kennedy, D. (2008).** *Salario real, costo laboral y productividad, Argentina 1947-2006: Análisis de la información y metodología de estimación (No. 12)*. Documentos de Trabajo, Universidad de Buenos Aires, CEPED.
- Heymann, C. D., y Nakab, A. (2016).** Temas Tradicionales: Sobre stop go y devaluaciones contractivas.
- Ize, A., y Parrado, E. (2002).** *Dollarization, monetary policy, and the pass-through (No. 2002-2188)*. International Monetary Fund.
- Ize, A., y Yeyati, E. L. (2003).** Financial dollarization. *Journal of International Economics*, 59(2), 323-347.
- Kirch, G., y Soares-Terra, P. R. (2009).** Un test empírico del modelo de valoración de activos basado en consumo (CCAPM, por sus siglas en inglés) en Latinoamérica. *Esic market*, 169-201.
- Krugman, P. (1999).** Balance sheets, the transfer problem, and financial crises. *International finance and financial crises*, 6(4), 459-472.
- Leiderman, L., Maino, R., y Parrado, E. (2006).** Metas de inflación en economías dolarizadas. *Dolarización financiera: la agenda de política*, 117.
- Lucas Jr, R. E. (1978).** Asset prices in an exchange economy. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1429-1445.
- Mankiw, N. G. (1983).** Consumer durables and the real interest rate. *Review of Economics and Statistics*, 67(3), 353-62.
- Mehra, R. (2012).** Consumption-based asset pricing models. *Annu. Rev. Financ. Econ.*, 4(1), 385-409.

- Panigo, D., Chena, P., y Gárriz, A. (2010).** Efectos de la estructura productiva desequilibrada y de los esquemas cambiarios sobre el ciclo del empleo en la Argentina. *Ensayos económicos*, 59, 3-51.
- Reinhart, C. M., Rogoff, K. S., y Savastano, M. A. (2003).** *Addicted to dollars* (No. w10015). National bureau of economic research.
- Sánchez, A. (2006).** Dolarización financiera, el enfoque de portafolio y expectativas: Evidencia para América Latina.
- Szpiro, G. G. (1986).** Measuring risk aversion: an alternative approach. *The Review of Economics and Statistics*, 156-159.
- Villanueva, J. (1964).** Problemas de industrialización con restricciones en el sector externo. *Desarrollo Económico*, 171-182.
- Weber, W. E. (1975).** Interest rates, inflation, and consumer expenditures. *The American Economic Review*, 65(5), 843-858.
- Winkelried, D., y Castillo, P. (2010).** Dollarization persistence and individual heterogeneity. *Journal of International Money and Finance*, 29(8), 1596-1618.
- Yeyati, E. L. (2006).** Financial dollarization: evaluating the consequences. *Economic Policy*, 21(45), 62-118.
- Yeyati, E. L. (Ed.). (2006).** *Dolarización Financiera: la agenda de política*. International Monetary Fund.